

# CONTENTS

## HANSAN BALL SCREW

- 1. 너트비교표 ..... 4~8
- 2. 정밀연삭 볼스크류 (일반)
  - ① 축단 미가공품 (C5) GDR/GPR/GTR/GIR/SGIR ..... 9~67
- 3. 정밀 볼스크류 ( 일반, 고속형, 좌나사, 좌우나사 )
  - ① 축단 미가공품 (C5) HDR/HPR/HTR/HIR ..... 69~125
  - ② 축단가공, 미가공품(C7) HDR/HPR/HTR/HTRS/HIR ..... 127~189
  - ③ 고속형, 축단미가공품(C5) SHIR/SHER ..... 191~225
  - ④ 고속형 축단가공, 미가공품 (C7) SHIR/SHER ..... 227~259
  - ⑤ 각형 축단가공, 미가공품(C5,C7) GDT/HDT..... 261~273
  - ⑥ 축단가공, 미가공품(좌나사C7) HDR/HIR/SHIR ..... 274~283
  - ⑦ 축단가공, 미가공품(좌, 우나사 C7) HDR/HIR/SHIR ..... 285~293
- 4. 정밀전조 볼스크류 (디플렉터,플레이트,튜브,엔드캡)
  - ① 축단가공, 미가공품(C10) HOR/SHOR ..... 295~379

## ISSOKU BALL SCREW

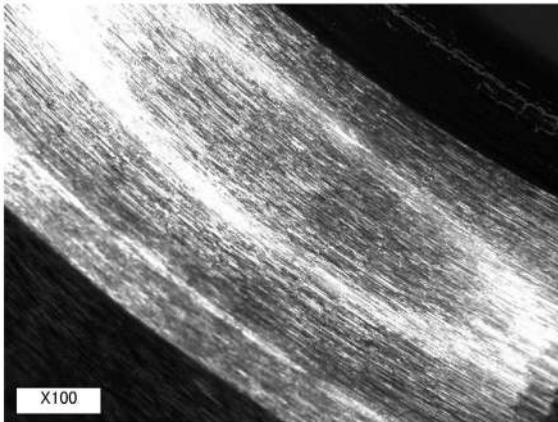
- 1. 표준재고품
  - ① 축단 미가공품 (C3,SUS포함)GPR/GTR ..... 385~439
  - ② 축단 가공품 (C3) BSP/BSF ..... 441~485
  - ③ 축단 미가공품 (C5)GPR/GHR ..... 487~531
  - ④ 축단 미가공품 (고속형 C5) SGIR ..... 533~549
- 2. 표준제작품 ..... 551~613
- 3. BAC리드스크류 ..... 615~619
- 4. 볼스크류 주변기기 ..... 621~645

- 볼스크류 기술 해설 ..... 647~690

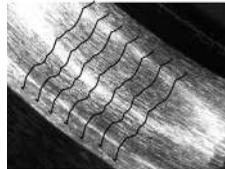
## 한산 정밀연삭 래핑 볼스크류 특징과 장점

한산 볼 스크류는 50년 전통 게이지 제조 기술을 바탕으로 한 日本 이소구사와 기술협력으로 한국시장을 위해 탄생한 국산 볼스크류로써, 그 탁월한 품질은 이미 소형 FA, 로봇, 반도체 시장 등에서 인정받고 있습니다. 또한 풍부한 나사 가공기술을 바탕으로 특히 모든 스크류 및 너트에 각각 래핑공정을 추가하여 기존의 일반 연삭 제품보다 구름성이 더 좋아져 저소음 실현 및 탁월한 내구성을 갖추고 있습니다.

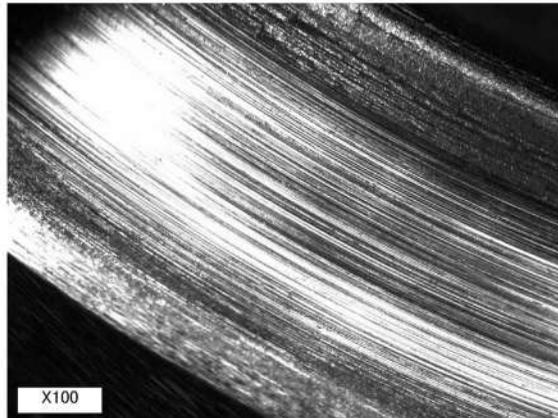
### ■ 일반 연삭제품



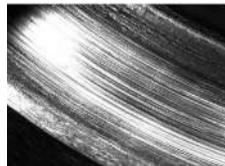
연삭시 발생하는 특유의 가공무늬가 진동 및 소음발생의 원인이 됩니다.



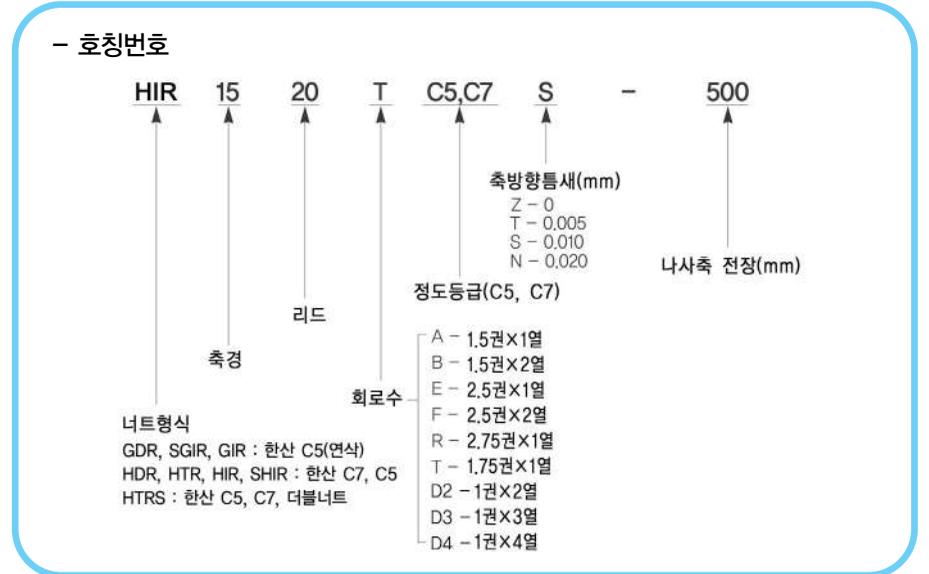
### ■ HANSAN의 래핑제품



볼의 진행방향으로 래핑가공을 하면 연삭가공무늬를 제거하게 되어 저소음 및 수명연장을 가능케 합니다.



## C5, C7 볼스크류의 호칭번호 및 축경과 리드의 조합



### - 축경과 리드의 조합

(단위 : mm)

축	리드						
	1	2	4	5	8	10	20
4	●						
6	●						
8	◎●	◎●	●		●		
10		●	●			◎	
12		◎●		◎●		◎●	●
14		●		●			
15				◎●		◎●	●
16		●		●			
20				●		●	●
25				●		●	
32				●		●	

◎ : 축단 미가공품 링작업(재고) (C7 기준)  
 ● : 축단 미가공품 링없음(재고)  
 ○ : 출시예정

MODEL		NUT			MAKER
Model Name	Shaft Diameter & Lead	External Diameter	Length	P.C.D	
GDR	08 01	13	15	20	HANSAN
W	08 01	14	16	21	N maker
MDK	08 01	13	15	20	T maker
GDR	08 02	15	20.5	22	HANSAN
W	08 02	16	26	23	N maker
BNK	08 02	15	22	22	T maker
GE/GG	08 02	20	30	27	K maker
HTR	10 04	26	34	36	HANSAN
W	10 04	26	34	36	N maker
BNK	10 04	26	34	36	T maker
GE/GG	10 04	26	37	36	K maker
HTR	10 10	26	40	36	HANSAN
W	10 10	26	39	36	N maker
GE/GG	10 10	28	40	36	K maker
GDR	12 02	19	21.5	28	HANSAN
W	12 02	20	28	29	N maker
BNK	12 02	19	22	28	T maker
GE/GG	12 02	25	35	33	K maker
HIR	12 05	30	29.5	40	HANSAN
W	12 05	30	40	40	N maker
BNK	12 05	30	40	40	T maker
GE/GG	12 05	30	44	40	K maker
HIR	12 10	30	44.5	40	HANSAN
W	12 10	30	50	40	N maker
BNK	12 10	30	50	40	T maker
GE/GG	12 10	30	49	41	K maker
HIR	12 20	30	52	40	HANSAN
GE/GG	12 20	32	68	43	T maker
HIR	14 02	21	23	31	HANSAN
M.D.K	14 02	21	23	31	T maker
HTR	15 05	34	31	45	HANSAN
W	14 05	34	40	45	N maker
GE/GG	15 05	34	44	45	K maker
HIR	15 10	34	46	45	HANSAN
W	15 10	34	51	45	N maker
BNK	15 10	34	44	45	T maker
GE/GG	15 10	34	52	45	K maker

MODEL		NUT			MAKER
Model Name	Shaft Diameter & Lead	External Diameter	Length	P.C.D	
HIR	15 20	34	52	45	HANSAN
W	15 20	34	45	45	N maker
B.N.K	15 20	32	45	45	T maker
GE/GG	15 20	34	62	45	K maker
GDR	16 02	24	23	34	HANSAN
W	16 02	25	40	35	N maker
HIR	20 05	44	31.5	55	HANSAN
W	20 05	44	56	55	N maker
BNF	20 05	44	56	55	T maker
GE/GG	20 05	40	48	53	K maker
HIR	20 10	46	46	59	HANSAN
W	20 10	46	54	59	N maker
BNK	20 10	46	54	59	T maker
GE/GG	20 10	46	65	59	K maker
HIR	20 20	46	55	59	HANSAN
W	20 20	46	63	59	N maker
BNK	20 20	39	52	59	T maker
GE/GG	20 20	46	70	59	K maker
HTR	25 05	50	55	61	HANSAN
W	25 05	50	55	61	N maker
BNF	25 05	50	55	61	T maker
GE/GG	25 05	47	48	59	K maker
HTR	25 10	58	81	71	HANSAN
W	25 10	58	81	71	N maker
BNF	25 10	58	70	71	T maker
GE/GG	25 10	52	65	68	K maker
HTR	32 05	58	59	71	HANSAN
W	32 05	58	56	71	N maker
BNF	32 05	58	56	71	T maker
GE/GG	32 05	58	58	71	K maker
HTR	32 10	74	100	90	HANSAN
W	32 10	74	100	90	N maker
BNF	32 10	74	100	90	T maker
GE/GG	32 10	74	68	90	K maker

MODEL		NUT			MAKER
Model Name	Shaft Diameter & Lead	External Diameter	Length	P.C.D	
HOR	08 02	15	20.5	22	HANSAN
MTF	08 02	20	28	30	T maker
GY/GW	08 02	20	28	30	K maker
HOR	10 20	20	23	29	HANSAN
SR	10 20	20	23	29	K maker
HOR	10 06	26	35	34	HANSAN
RNFBL	10 06	26	36	34	N maker
BTK	10 06	26	36	34	T maker
HOR	12 02	19	21.5	28	HANSAN
MTF	12 02	25	30	36	T maker
GY/GW	12 02	25	30	34	K maker
HOR	12 08	29	40.5	37	HANSAN
RNFBL	12 08	29	44	37	N maker
BTK	12 08	29	44	37	T maker
HOR	12 10	30	50	40	HANSAN
GY/GW	12 10	30	44	41	K maker
HOR	15 05	34	41	45	HANSAN
GY/GW	15 05	34	40	44	K maker
HOR	15 10	34	51	45	HANSAN
BLK	15 10	34	44	45	T maker
GY/GW	15 10	34	52	45	K maker

MODEL		NUT			MAKER
Model Name	Shaft Diameter & Lead	External Diameter	Length	P.C.D	
HOR	15 20	34	62	45	HANSAN
WTF	15 20	32	45	43	T maker
GY	15 20	34	59	45	K maker
HOR	16 05	34	30.5	44	HANSAN
BTK	16 05	34	40	44	T maker
HOR	16 16	32	45.5	42	HANSAN
BLK	16 16	32	38	42	T maker
RNFCL	16 16	32	38	42	N maker
GY/GW	15 16	32	51	42	K maker
HOR	16 32	32	73.5	42	HANSAN
RNFCL	16 32	32	66	41	N maker
GY/GW	16 32	35	36.3	44	K maker
HOR	20 05	44	31.5	55	HANSAN
BTK	20 05	40	40	50	T maker
GY/GW	20 05	40	40	50	K maker
HOR	20 10	46	46	59	HANSAN
BTK	20 10	52	57	67	T maker
GY/GW	20 10	52	57	67	K maker
HOR	20 20	46	55	59	HANSAN
BLK	20 20	39	45	50	T maker
GY/GW	20 20	39	78	50	K maker
HOR	25 05	50	40	61	HANSAN
BTK	25 05	43	40	55	T maker
GY/GW	25 05	43	40	55	K maker
HOR	25 10	58	67	71	HANSAN
BTK	25 10	60	98	78	T maker
GY/GW	25 10	60	92	78	K maker
HOR	25 25	47	63.5	60	HANSAN
RNFCL	25 25	47	55	60	N maker
BLK	25 25	47	55	60	T maker
GY/GW	25 25	47	96	60	K maker

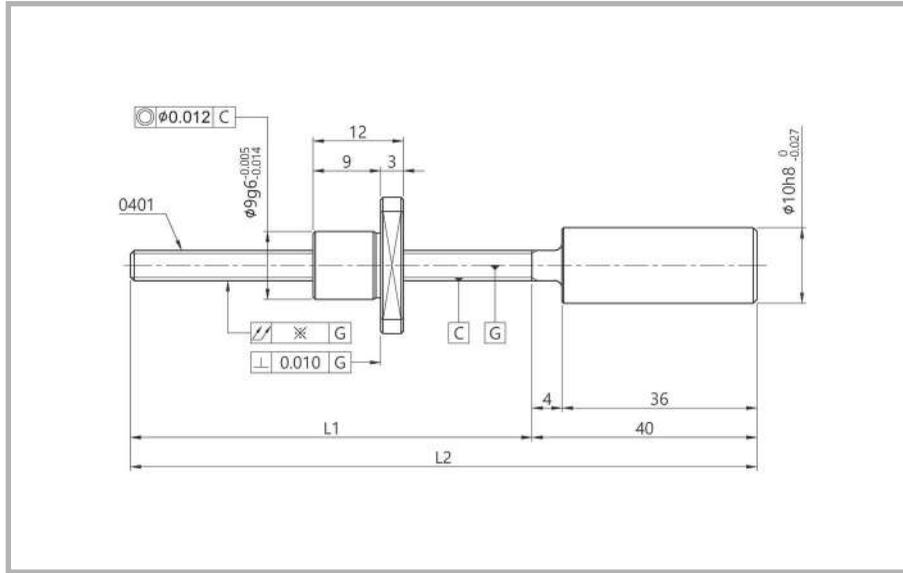
MODEL		NUT			MAKER
Model Name	Shaft Diameter & Lead	External Diameter	Length	P.C.D	
SHIR/D	12 05	24	30	30	HANSAN
PSS	12 05	24	30	34	N maker
SHIR/D	12 10	24	43	30	HANSAN
PSS	12 10	24	43	34	N maker
SHIR/D	12 20	24	50	30	HANSAN
PSS	12 20	24	50	34	N maker
SHIR/D	15 05	28	33	35.2	HANSAN
PSS	15 05	28	30	39	N maker
SHIR/D	15 10	28	47.6	35.2	HANSAN
PSS	15 10	28	43	39	N maker
SHIR/D	15 20	28	55.6	35.2	HANSAN
SHIR	15 20	32	51	43	HANSAN
PSS	15 20	32	51	43	N maker
WGF	15 20	32	45	43	T maker
SHIR	15 30	32	70	43	HANSAN
PSS	15 30	32	71	43	N maker
WGF	15 30	32	63	43	T maker
SHIR/D	20 20	36	52.5	47	HANSAN
SHIR	20 20	36	52	49	HANSAN
PSS	20 20	36	54	49	N maker
BLK	20 20	39	65	50	T maker
SHIR	20 30	36	72	49	HANSAN
PSS	20 30	36	74	49	N maker
WHF	20 30	39	65.3	50	T maker
SHIR	20 40	36	91	49	HANSAN
PSS	20 40	36	92	49	N maker
WGF	20 40	37	41	47	T maker
SHIR	25 25	40	62.2	51	HANSAN
PSS	25 25	40	63	51	N maker
WHF	25 25	40	58.8	63	T maker



정밀연삭 볼스크류  
(디플렉터, 플레이트, 튜브, 엔드캡)  
축단 미가공품(C5)

- GDR
- GPR
- GTR
- GIR
- SGIR

# φ 04×01

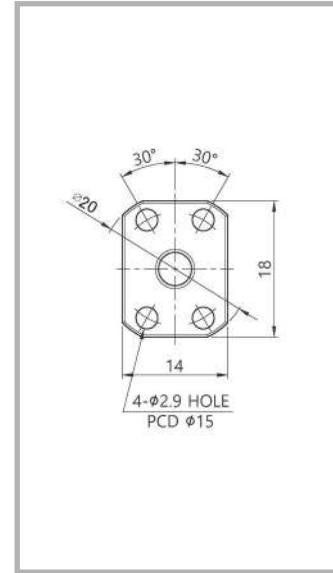


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GDR0401D2C5T-100	37	60	100
GDR0401D2C5T-150	87	110	150

※ C3 정도등급 별도 문의

# 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

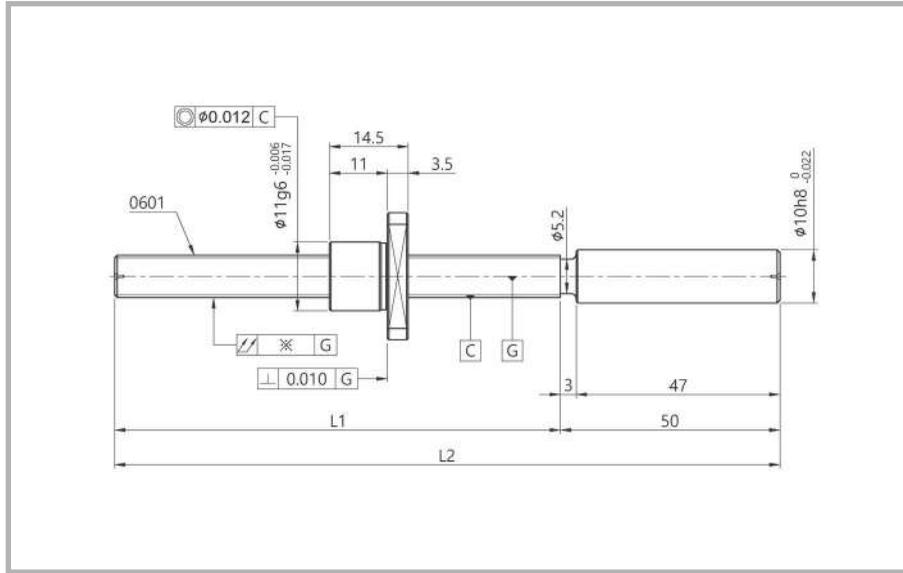
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GDR 0401 D2	
리드	1	
BCD	4.15	
곡경	3.3	
볼경	0.8	
회로수	1권 2열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	321	321
기본정정격하중 : Coa(N)	375	375
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/ $\mu$ m)	30	30

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
$\pm 0.018$	0.018	0.035	0.020	34
$\pm 0.018$	0.018	0.035	0.025	

## φ 06×01

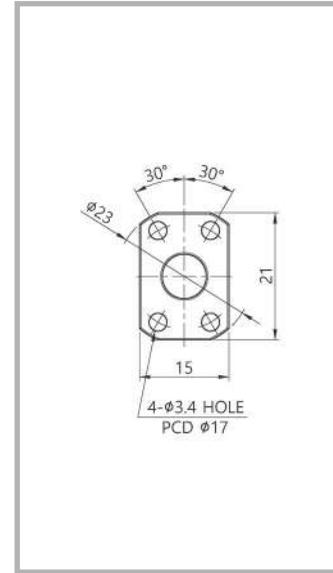


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GDR0601D3C5T-100	30	50	100
GDR0601D3C5T-140	55	90	140
GDR0601D3C5T-190	105	140	190
GDR0601D3C5T-240	155	190	240

※ C3 정도등급 별도 문의

## 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

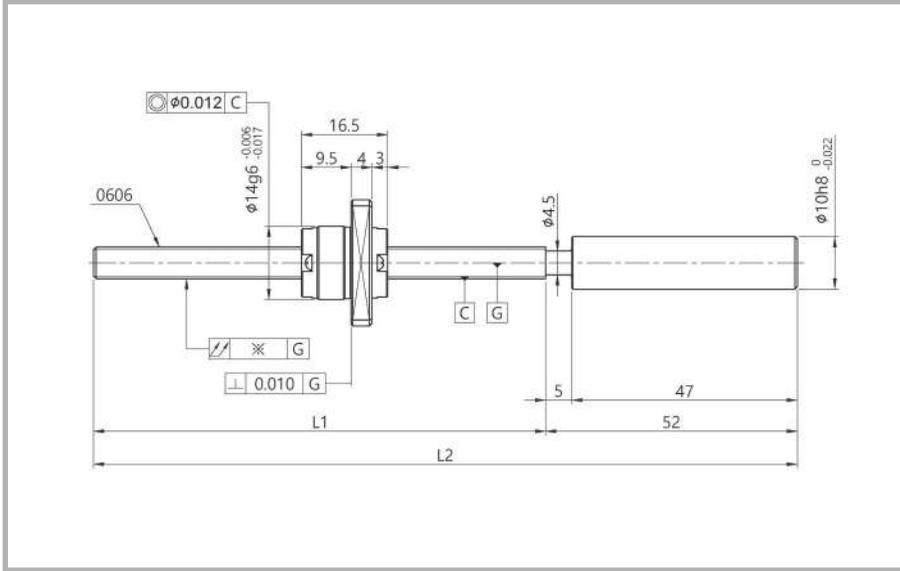
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GDR 0601 D3	
리드	1	
BCD	6.15	
곡경	5.3	
볼경	0.8	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	335	335
기본정정격하중 : Coa(N)	390	390
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/μm)	46	46

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.018	0.018	0.035	0.037	72
±0.018	0.018	0.050	0.040	
±0.020	0.018	0.050	0.043	
±0.020	0.018	0.065	0.046	

φ 06×06

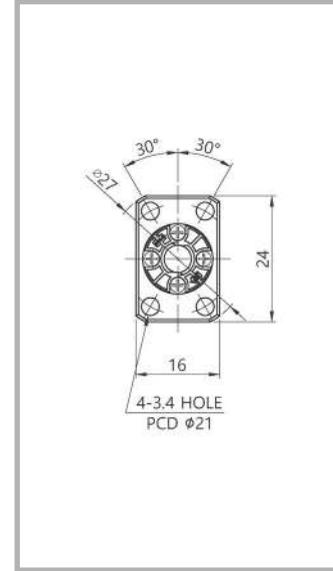


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SGIR0606T2C5T-240	152	188	240

※ C3 정도등급 별도 문의

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

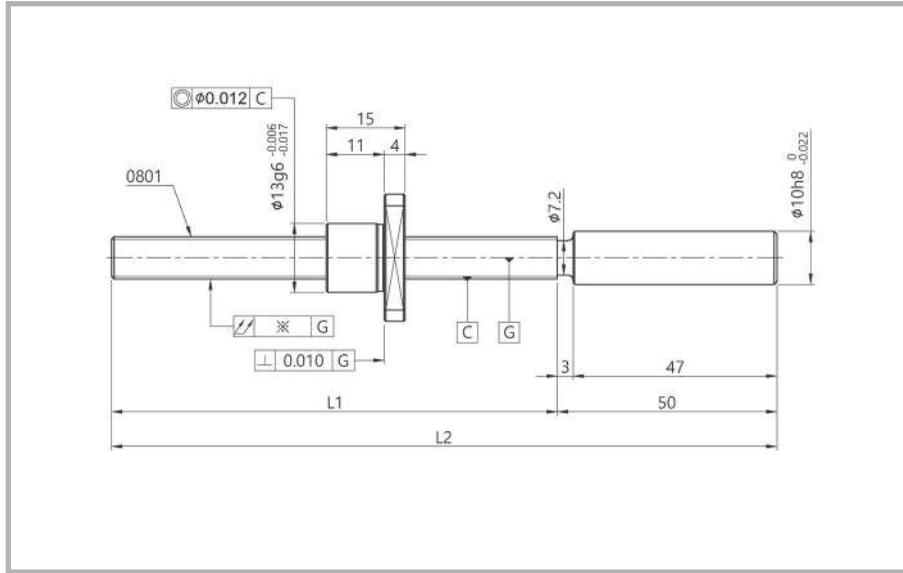
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	SGIR 0606 T2	
리드	6	
BCD	6.3	
곡경	5.05	
볼경	1.2	
회로수	1.75권 2열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1440	1440
기본정정격하중 : Coa(N)	2100	2100
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/μm)	70	70

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.065	0.067	88

## φ 08×01

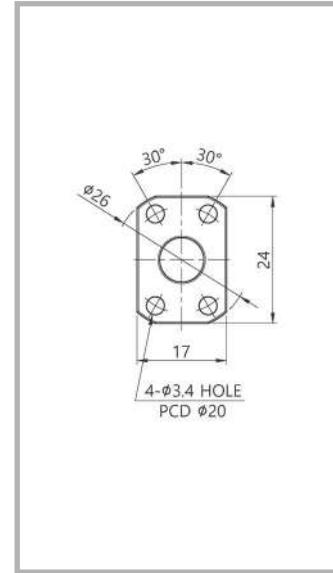


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GDR0801D3C5T-100	20	50	100
GDR0801D3C5T-150	55	100	150
GDR0801D3C5T-220	125	170	220
GDR0801D3C5T-300	205	250	300

※ C3 정도등급 별도 문의

## 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

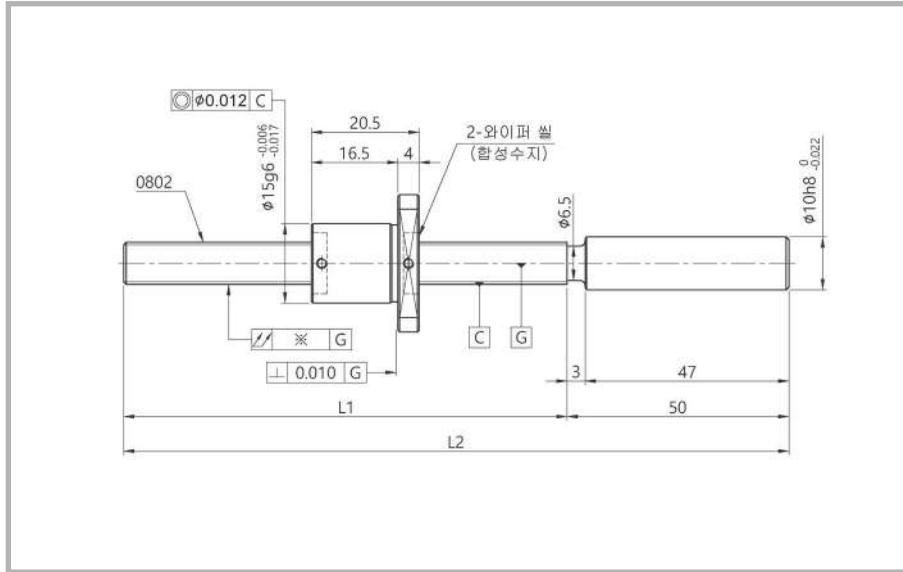
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GDR 0801 D3	
리드	1	
BCD	8.15	
곡경	7.4	
볼경	0.8	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	730	730
기본정정격하중 : Coa(N)	1480	1480
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/μm)	60	60

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.018	0.018	0.035	0.050	94
±0.018	0.018	0.050	0.088	
±0.020	0.018	0.065	0.115	
±0.023	0.018	0.065	0.145	

## φ 08×02

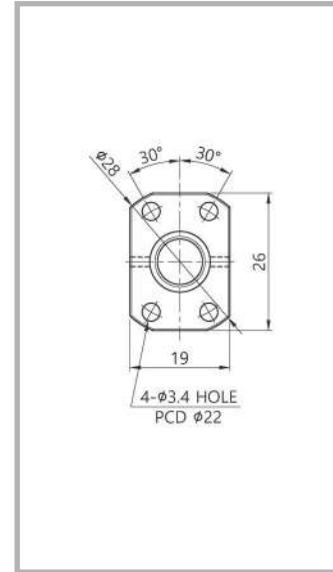


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GDR0802D3C5T-150	45	100	150
GDR0802D3C5T-220	115	170	220
GDR0802D3C5T-300	195	250	300

※ C3 정도등급 별도 문의

## 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

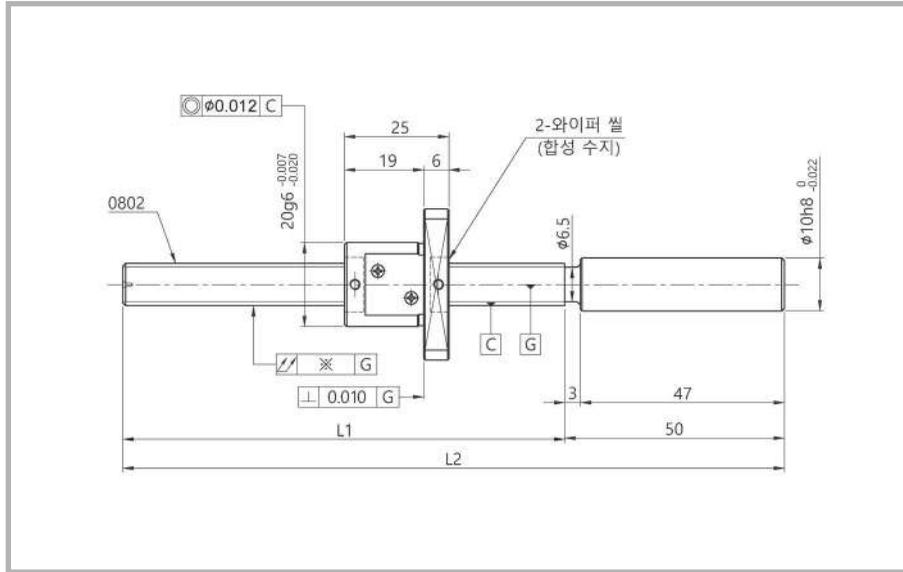
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GDR 0802 D3	
리드	2	
BCD	8.3	
곡경	7.1	
볼경	1.2	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1420	1420
기본정정격하중 : Coa(N)	2290	2290
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/μm)	60	60

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.018	0.018	0.05	0.098	66
±0.020	0.018	0.065	0.125	
±0.023	0.018	0.065	0.155	

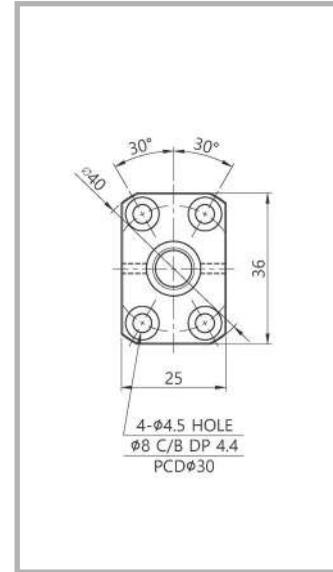
# φ 08×02



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GPR0802RC5T-220	110	170	220

※ C3 정도등급 별도 문의

# 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

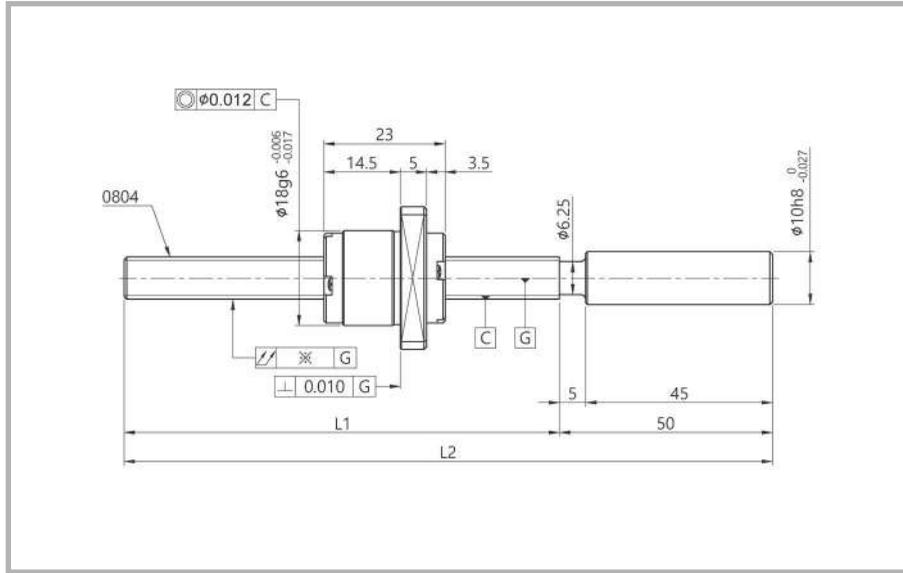


단위 : mm

볼스크류 사양		
너트 형식	GPR 0802 R	
리드	2	
BCD	8.3	
곡경	6.6	
볼경	1.5875	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1690	1060
기본정정격하중 : Coa(N)	3085	1545
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.1~0.3
강성 (N/μm)	60	54

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.065	0.172	48

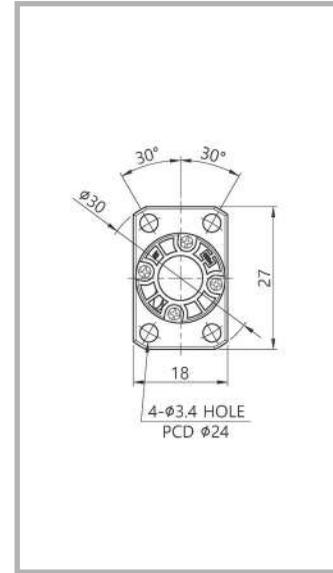
φ 08×04



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SGIR0804RC5T-220	125	170	220
SGIR0804RC5T-300	205	250	300

※ C3 정도등급 별도 문의

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

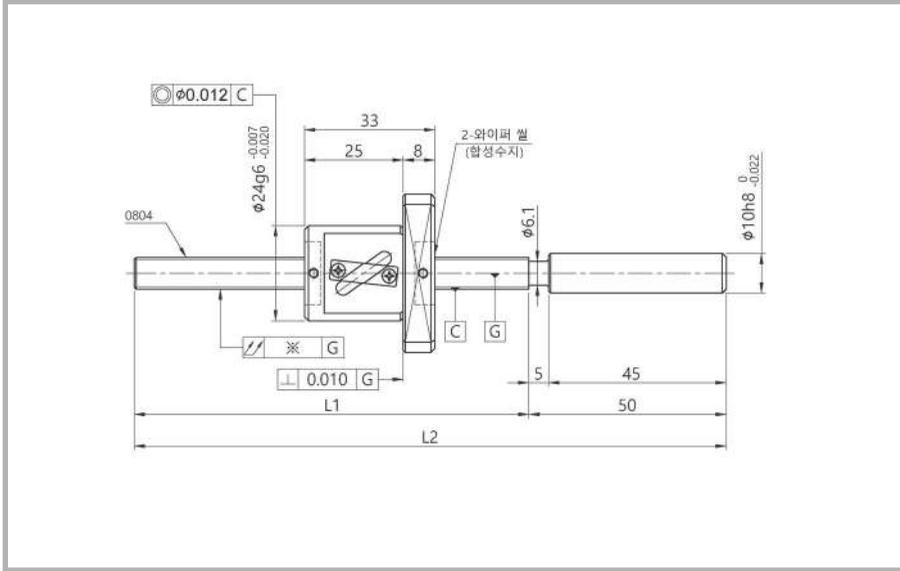


단위 : mm

볼스크류 사양		
너트 형식	SGIR 0804 R	
리드	4	
BCD	8.3	
곡경	6.6	
볼경	1.5875	
회로수	2.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1790	1790
기본정정격하중 : Coa(N)	2890	2890
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/μm)	60	60

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.065	0.165	58
±0.023	0.018	0.065	0.204	

# φ 08×04

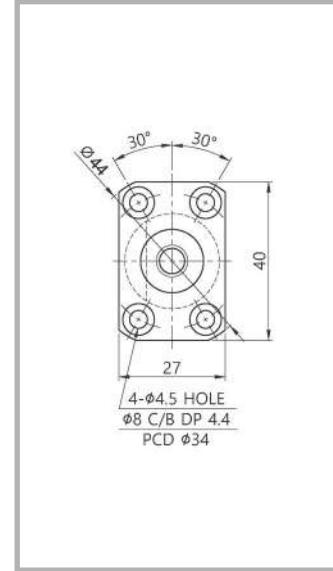


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR0804EC5T-220	110	170	220
GTR0804EC5T-300	190	250	300

※ C3 정도등급 별도 문의

# 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

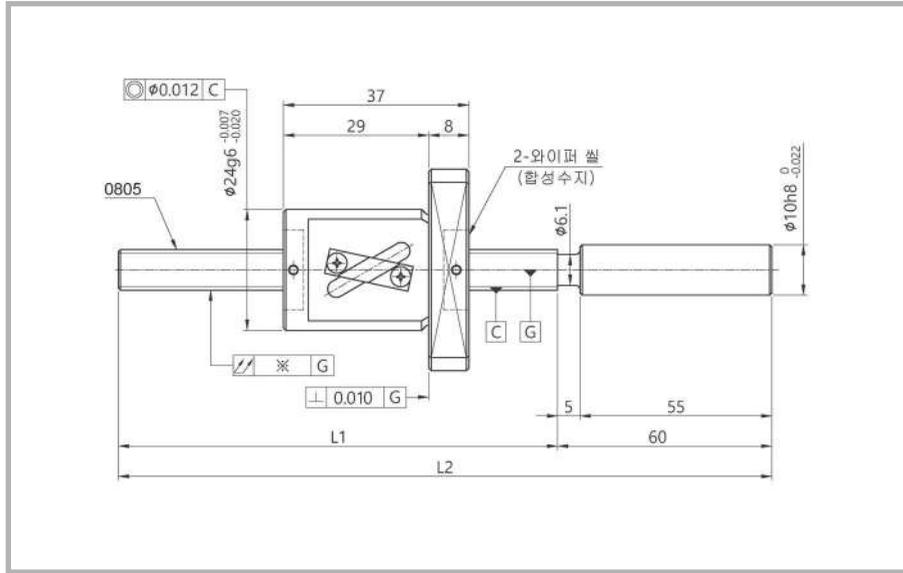
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 0804 E	
리드	4	
BCD	8.3	
곡경	6.2	
볼경	2	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2420	1573
기본정정격하중 : Coa(N)	3620	1810
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.2~0.5
강성 (N/μm)	60	54

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.065	0.205	46
±0.023	0.018	0.065	0.232	

## φ 08×05

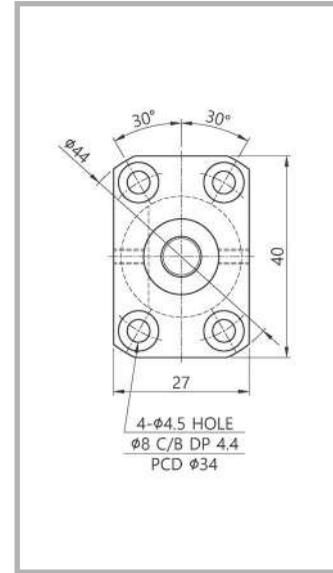


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR0805EC5T-220	110	160	220
GTR0805EC5T-300	190	240	300

※ C3 정도등급 별도 문의

## 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

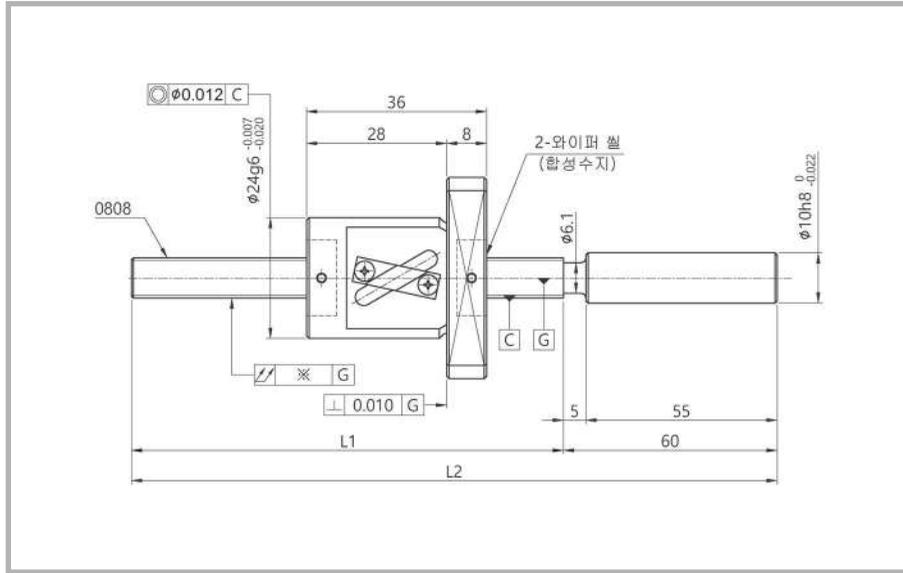
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 0805 E	
리드	5	
BCD	8.3	
곡경	6.2	
볼경	2	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2290	1440
기본정정격하중 : Coa(N)	3575	1790
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.2~0.5
강성 (N/μm)	60	54

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.065	0.205	46
±0.023	0.018	0.065	0.232	

# φ 08×08

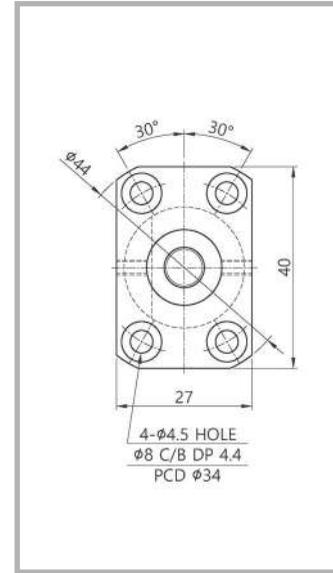


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR0808AC5T-220	106	160	220
GTR0808AC5T-300	186	240	300

※ C3 정도등급 별도 문의

# 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

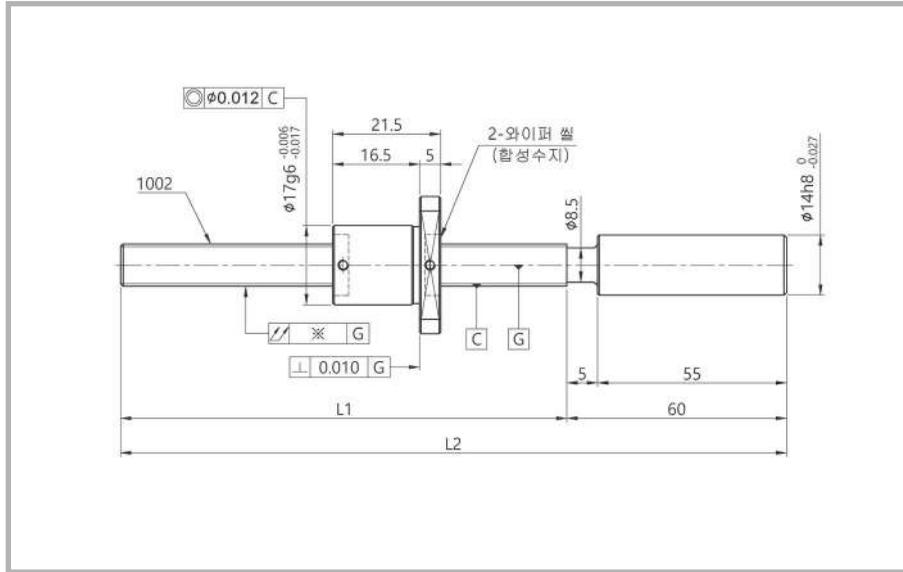
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 0808 A	
리드	8	
BCD	8.3	
곡경	6.2	
볼경	2	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1450	943
기본정정격하중 : Coa(N)	2155	1078
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.2~0.5
강성 (N/μm)	34	30

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.065	0.228	34
±0.023	0.018	0.065	0.269	

## φ 10×02

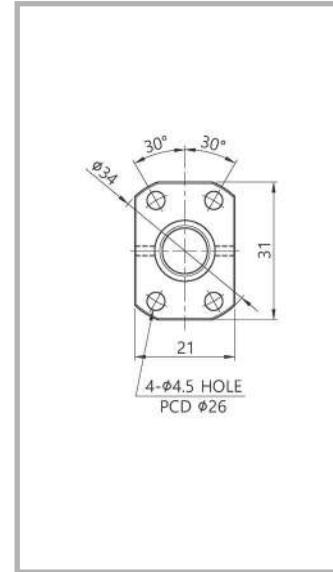


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GDR1002D3C5T-220	130	160	220
GDR1002D3C5T-300	210	240	300

※ C3 정도등급 별도 문의

## 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

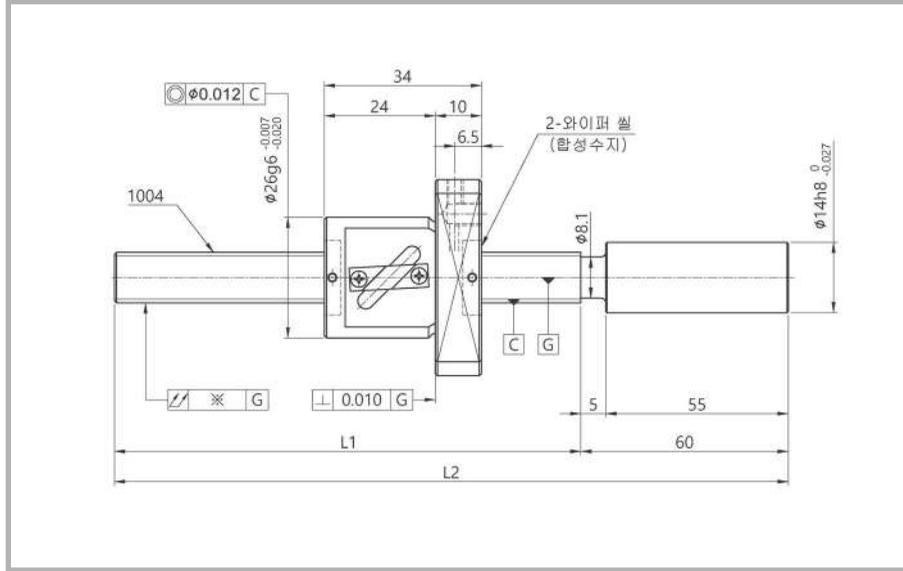
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GDR 1002 D3	
리드	2	
BCD	10.3	
곡경	9.1	
볼경	1.2	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1480	1480
기본정정격하중 : Coa(N)	3020	3020
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.0이하
강성 (N/μm)	97	97

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.055	0.142	81
±0.023	0.018	0.055	0.168	

## φ 10×04

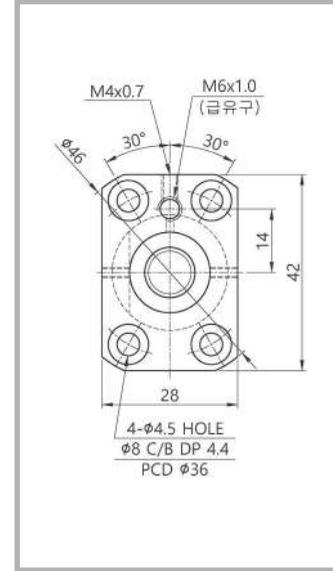


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR1004EC5T-280	159	220	280
GTR1004EC5T-380	259	320	380

※ C3 정도등급 별도 문의

## 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

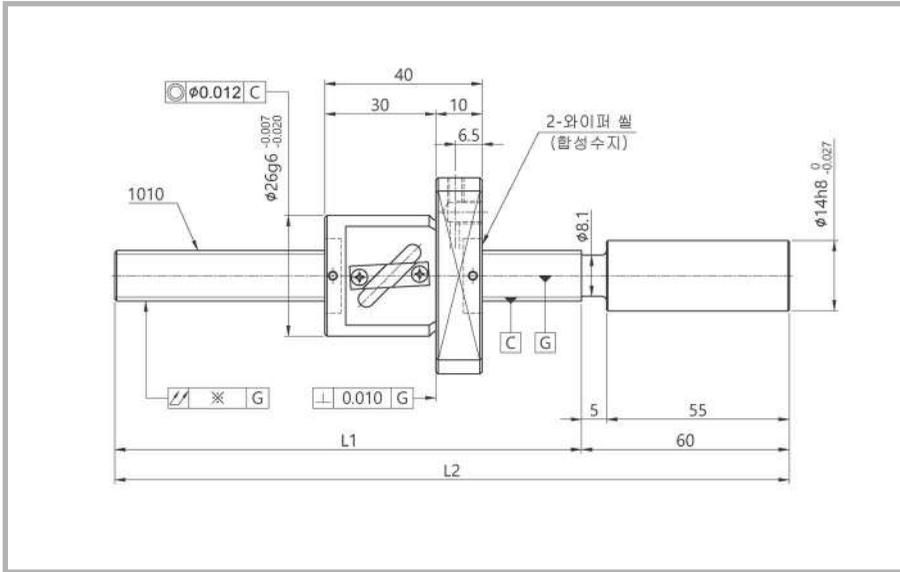
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1004 E	
리드	4	
BCD	10.3	
곡경	8.2	
볼경	2	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2730	1775
기본정정격하중 : Coa(N)	4410	2205
회전토크 (N·cm)	1.0이하	0.4~0.8
강성 (N/μm)	79	62

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.055	0.302	54
±0.025	0.018	0.065	0.396	

## φ 10×10

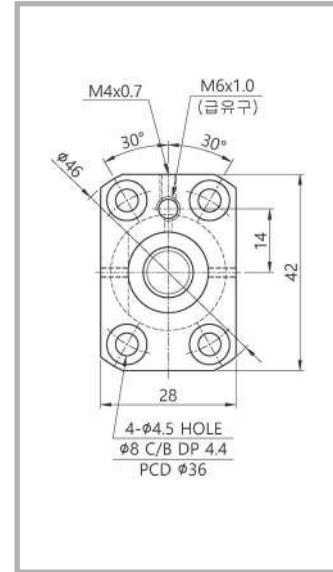


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR1010AC5T-300	170	240	300
GTR1010AC5T-500	370	440	500

※ C3 정도등급 별도 문의

## 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

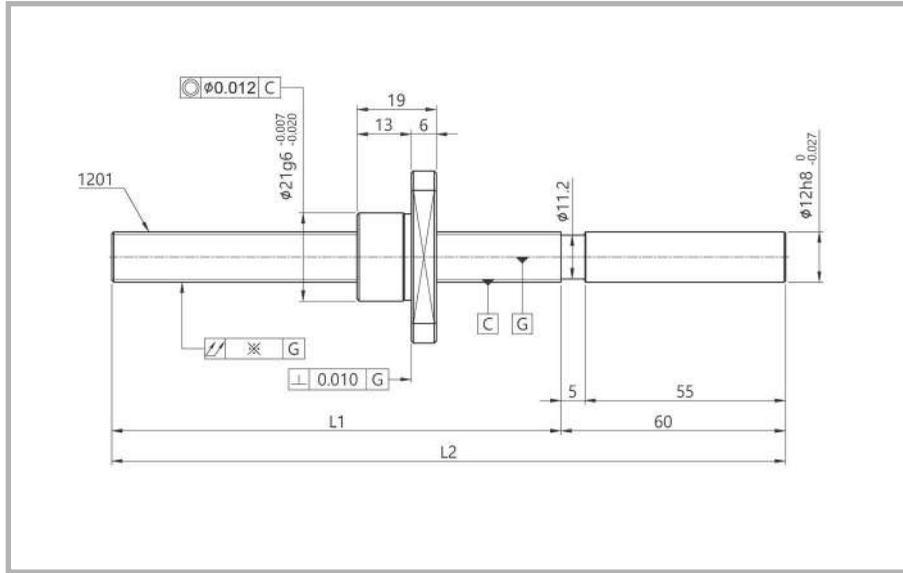
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1010 A	
리드	10	
BCD	10.3	
곡경	8.2	
볼경	2	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1720	1118
기본정정격하중 : Coa(N)	2745	1373
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.2~0.5
강성 (N/μm)	40	35

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.055	0.327	40
±0.027	0.018	0.080	0.449	

## φ 12×01

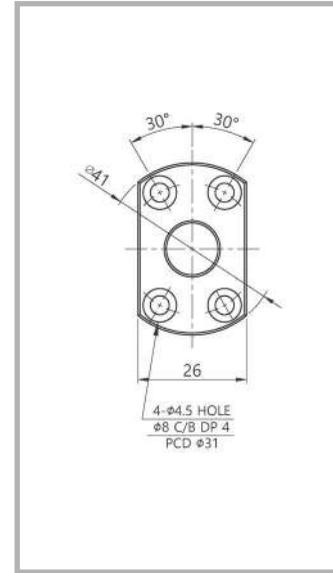


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GDR1201D3C5T-220	125	160	220
GDR1201D3C5T-300	205	240	300

※ C3 정도등급 별도 문의

## 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

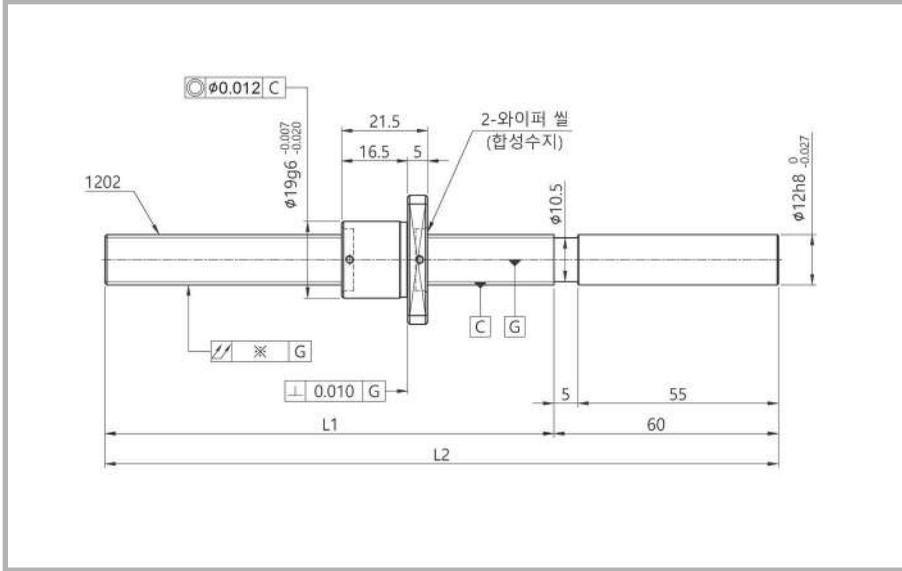
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GDR 1201 D3	
리드	1	
BCD	12.2	
곡경	11.4	
볼경	0.8	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1031	1031
기본정정격하중 : Coa(N)	2439	2439
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.0이하
강성 (N/μm)	121	121

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.055	0.228	143
±0.020	0.018	0.055	0.299	

# φ 12×02

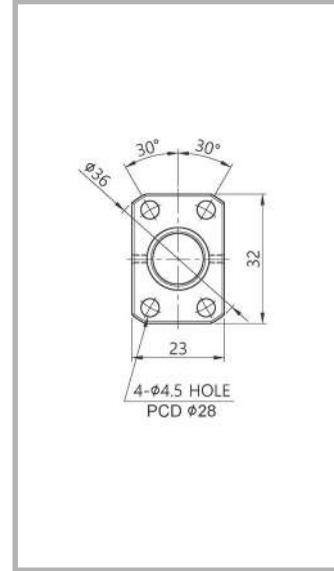


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GDR1202D3C5T-220	130	160	220
GDR1202D3C5T-300	210	240	300

※ C3 정도등급 별도 문의

# 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

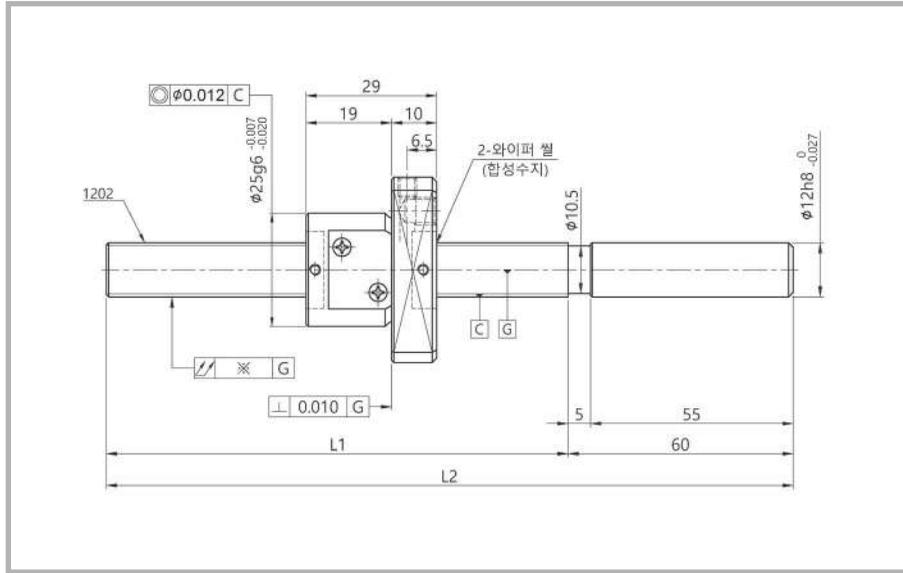
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GDR 1202 D3	
리드	2	
BCD	12.3	
곡경	11.1	
볼경	1.2	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1670	1670
기본정정격하중 : Coa(N)	3640	3640
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.0이하
강성 (N/μm)	110	110

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.055	0.155	96
±0.023	0.018	0.055	0.190	

# φ 12×02

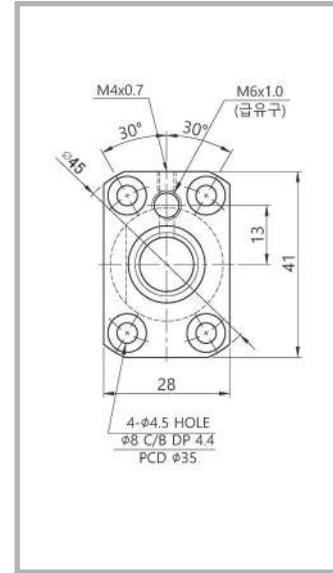


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GPR1202RC5T-220	100	160	220
GPR1202RC5T-300	180	240	300

※ C3 정도등급 별도 문의

# 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

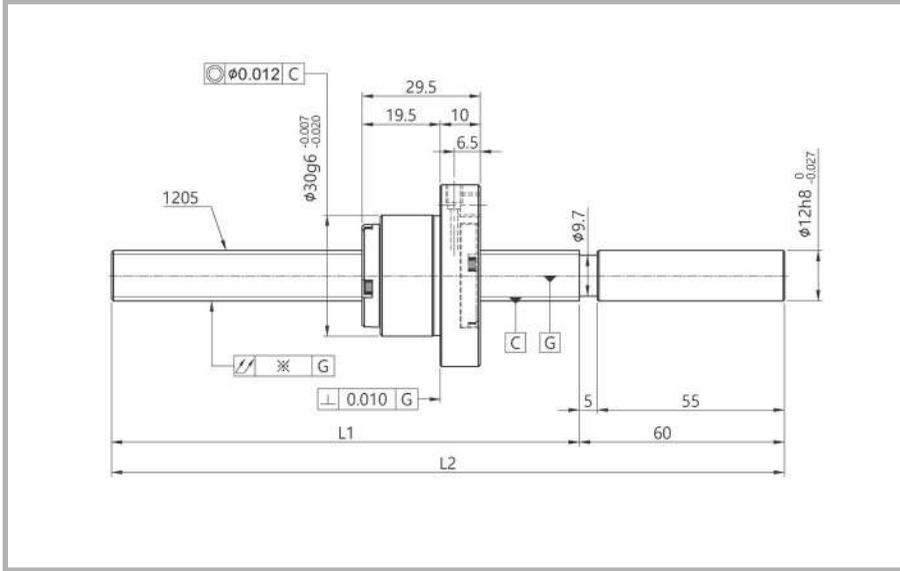
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GPR 1202 R	
리드	2	
BCD	12.3	
곡경	10.6	
볼경	1.5875	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2240	1410
기본정정격하중 : Coa(N)	4555	2280
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.4~0.7
강성 (N/μm)	87	79

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.055	0.323	72
±0.023	0.018	0.055	0.394	

## φ 12×05

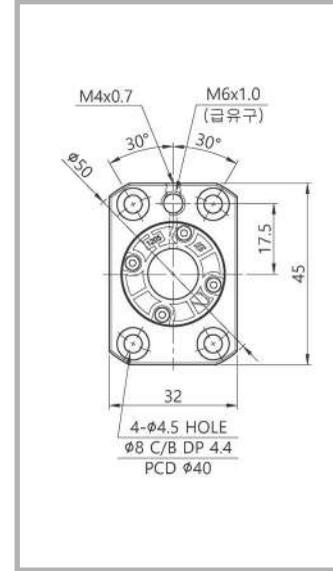


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GIR1205RC5T-300	185	240	300
GIR1205RC5T-450	335	390	450

※ C3 정도등급 별도 문의

## 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

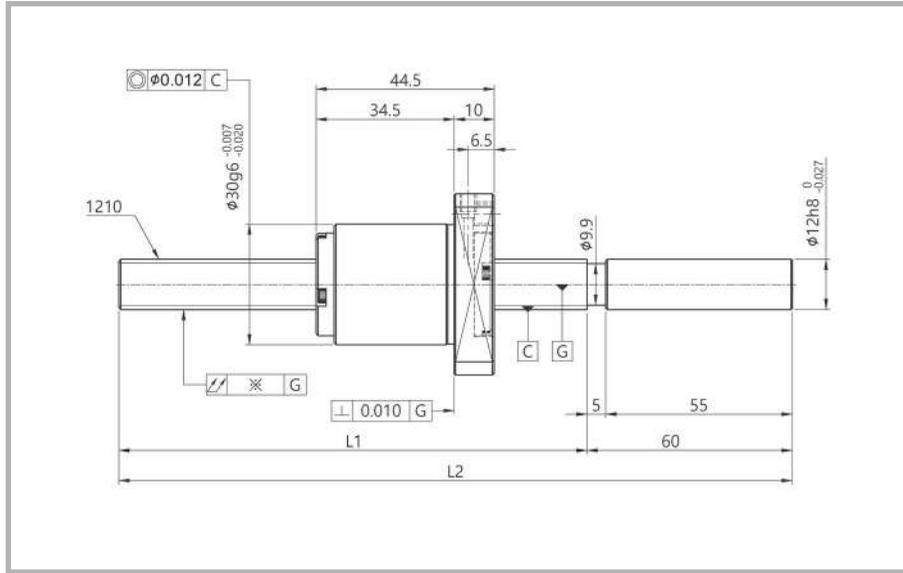
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GIR 1205 R	
리드	5	
BCD	12.3	
곡경	9.8	
불경	2.3812	
회로수	2.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	3770	3770
기본정정격하중 : Coa(N)	6320	6320
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/μm)	103	103

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.055	0.452	56
±0.025	0.018	0.080	0.585	

φ 12×10

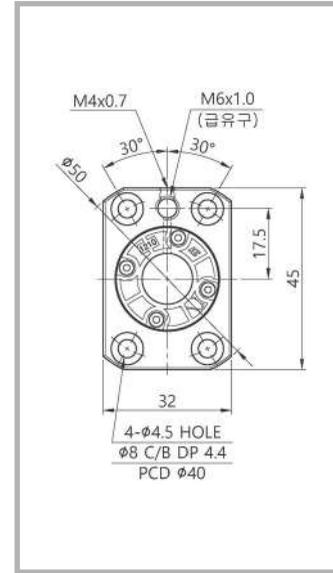


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GIR1210RC5T-300	162	240	300
GIR1210RC5T-450	312	390	450

※ C3 정도등급 별도 문의

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

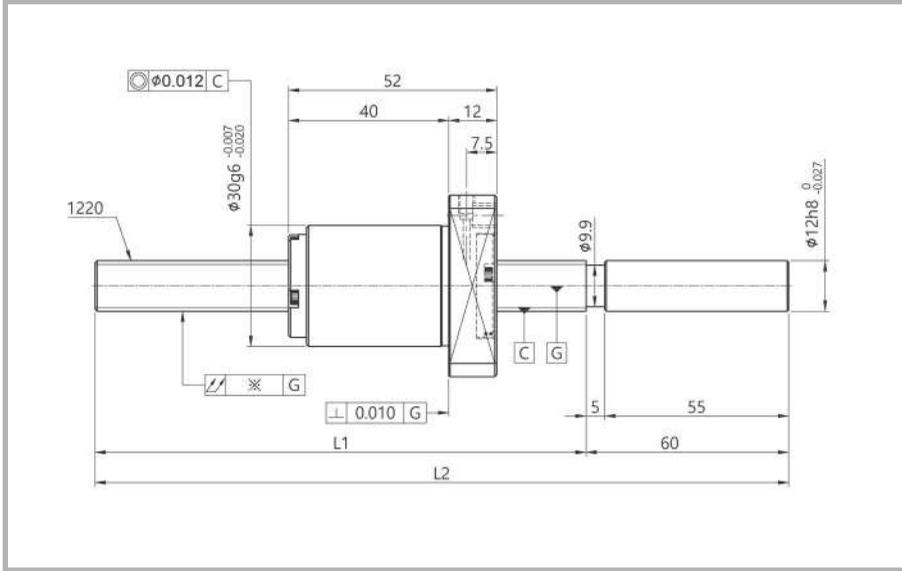
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GIR 1210 R	
리드	10	
BCD	12.5	
곡경	10	
볼경	2.3812	
회로수	2.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	3820	3820
기본정정격하중 : Coa(N)	6480	6480
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/μm)	105	105

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.055	0.512	64
±0.025	0.018	0.080	0.648	

## φ 12×20

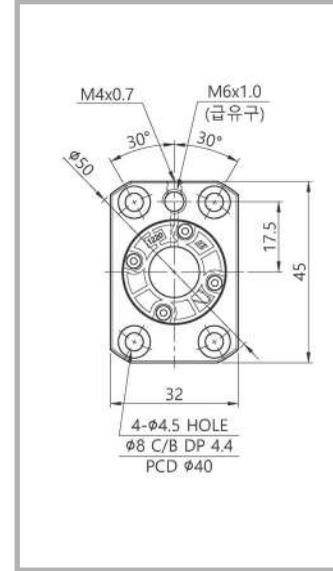


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GIR1220TC5T-450	302	390	450
GIR1220TC5T-600	452	540	600

※ C3 정도등급 별도 문의

## 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

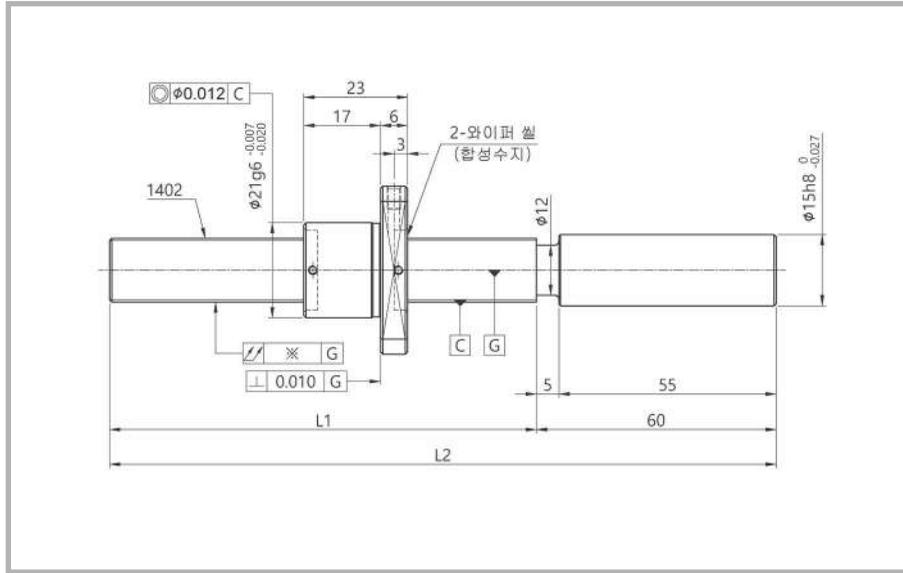
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GIR 1220 T	
리드	20	
BCD	12.5	
곡경	10	
불경	2.3812	
회로수	1.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2410	2410
기본정정격하중 : Coa(N)	3920	3920
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/μm)	105	105

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.025	0.018	0.080	0.711	53
±0.032	0.018	0.090	0.860	

## φ 14×02

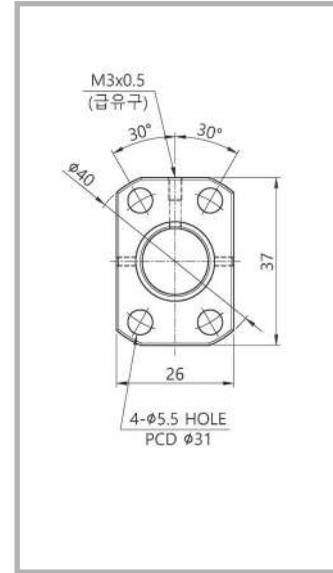


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GDR1402D3C5T-220	125	160	220
GDR1402D3C5T-300	205	240	300
GDR1402D3C5T-400	305	340	400

※ C3 정도등급 별도 문의

## 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

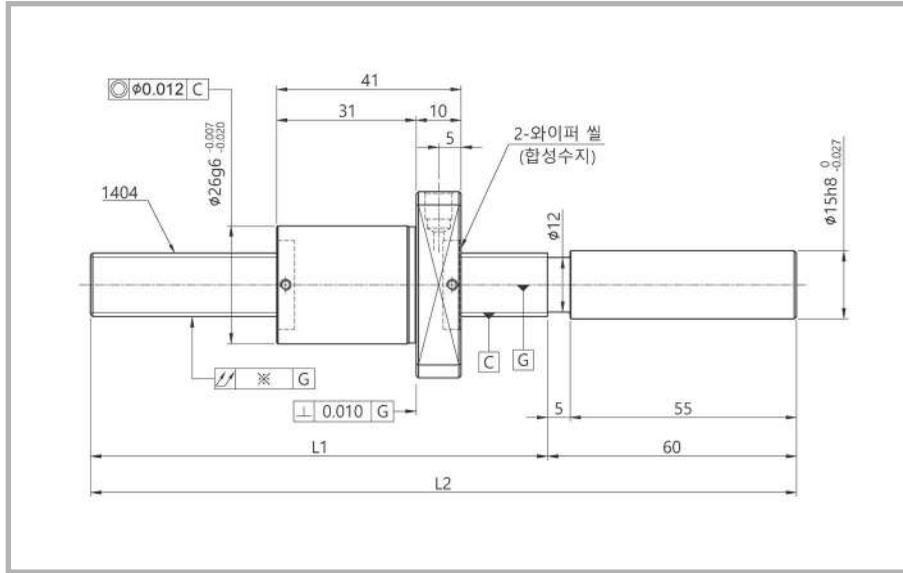
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GDR 1402 D3	
리드	2	
BCD	14.3	
곡경	13.1	
볼경	1.2	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1790	1790
기본정정격하중 : Coa(N)	4310	4310
회전토크 (N · cm)	3.5이하	3.5이하
강성 (N/ $\mu$ m)	125	125

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
$\pm 0.020$	0.018	0.045	0.290	114
$\pm 0.023$	0.018	0.045	0.370	
$\pm 0.025$	0.018	0.055	0.470	

φ 14×04

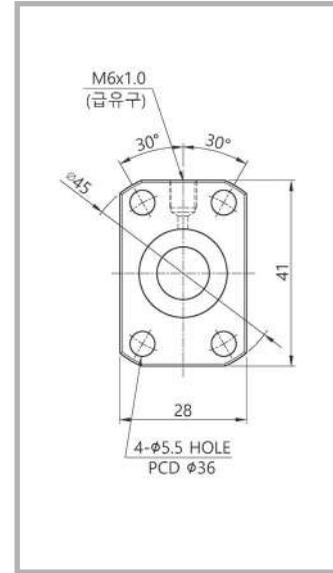


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GDR1404D3C5T-220	88	160	220
GDR1404D3C5T-300	168	240	300
GDR1404D3C5T-450	318	390	450
GDR1404D3C5T-600	468	540	600

※ C3 정도등급 별도 문의

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

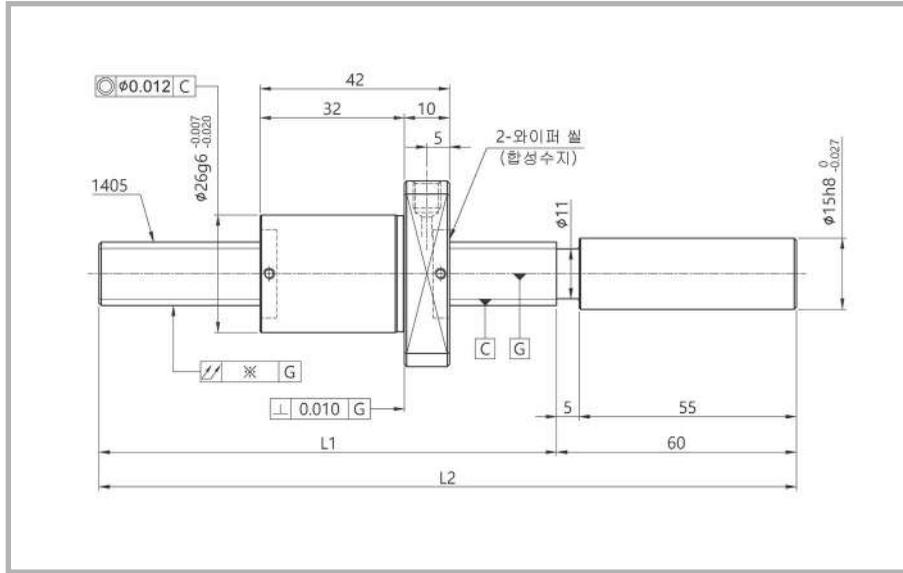
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GDR 1404 D3	
리드	4	
BCD	14.65	
곡경	12.2	
볼경	2.3812	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	4068	4068
기본정정격하중 : Coa(N)	6235	6235
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.0이하
강성 (N/μm)	130	130

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.045	0.38	60
±0.023	0.018	0.055	0.45	
±0.025	0.018	0.060	0.61	
±0.032	0.018	0.075	0.77	

φ 14×05

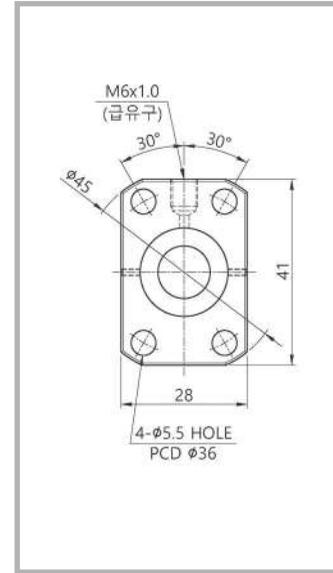


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GDR1405D3C5T-300	167	240	300
GDR1405D3C5T-450	317	390	450
GDR1405D3C5T-600	467	540	600

※ C3 정도등급 별도 문의

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

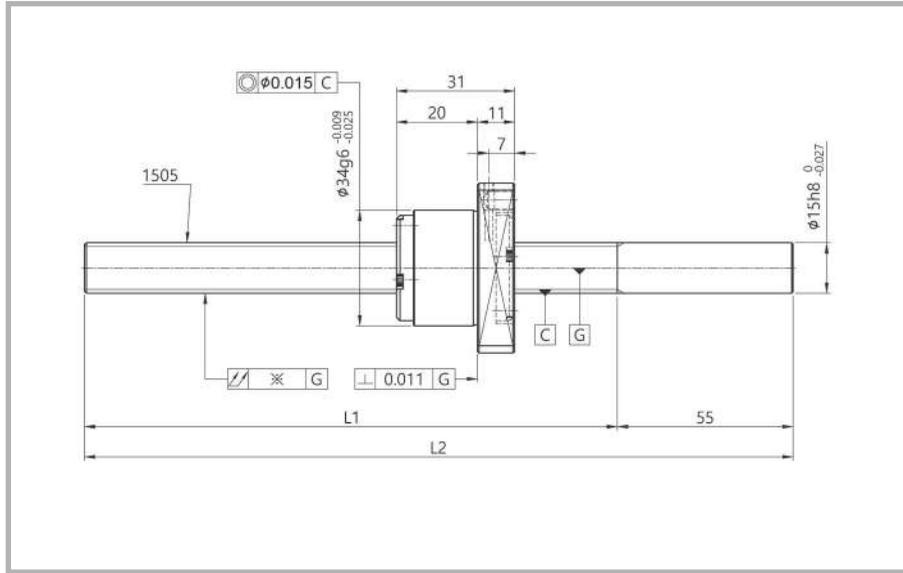
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GDR 1405 D3	
리드	5	
BCD	14.5	
곡경	11.2	
볼경	3.175	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	7150	7150
기본정정격하중 : Coa(N)	11900	11900
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/μm)	135	135

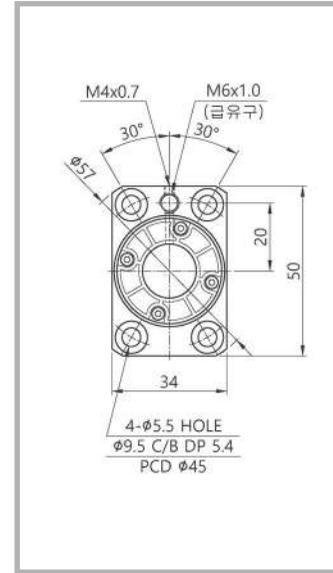
리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.045	0.290	45
±0.025	0.018	0.060	0.370	
±0.032	0.018	0.075	0.470	

# φ 15×05



# 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm



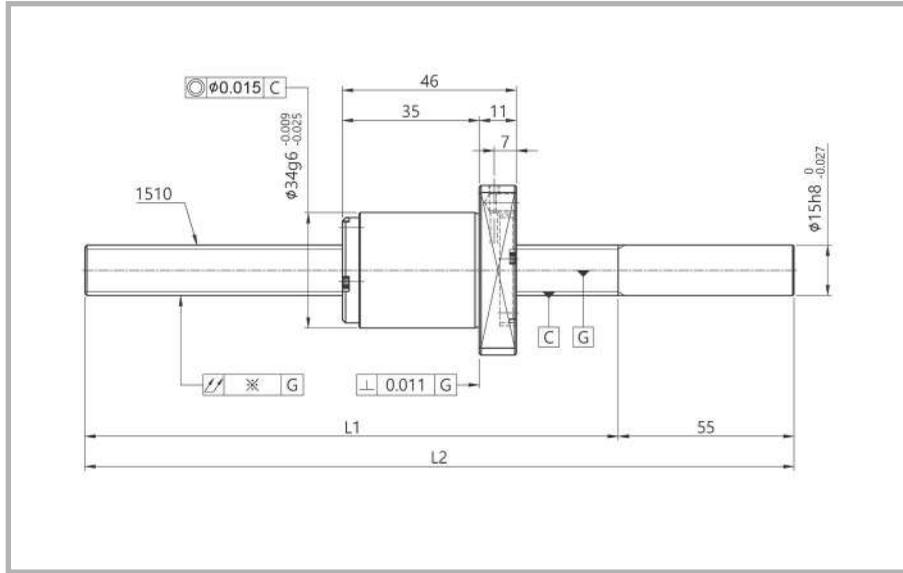
볼스크류 사양		
너트 형식	GIR 1505 R	
리드	5	
BCD	15.5	
곡경	12.2	
볼경	3.175	
회로수	2.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	6610	6610
기본정정격하중 : Coa(N)	12545	12545
회전토크 (N · cm)	2.00이하	2.00이하
강성 (N/μm)	139	139

형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GIR1505RC5T-300	188	245	300
GIR1505RC5T-450	338	395	450
GIR1505RC5T-600	488	545	600
GIR1505RC5T-750	638	695	750
GIR1505RC5T-900	788	845	900

※ C3 정도등급 별도 문의

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.045	0.668	50
±0.025	0.018	0.060	0.866	
±0.032	0.018	0.075	1.084	
±0.036	0.018	0.090	1.292	
±0.040	0.018	0.120	1.500	

## φ 15×10

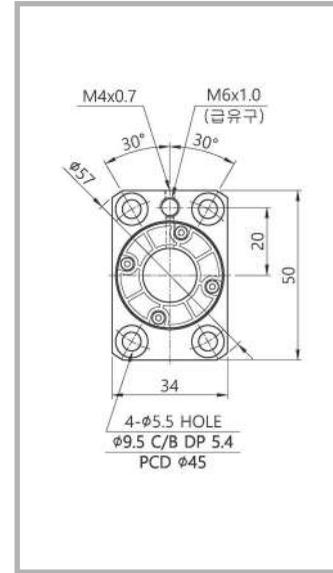


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GIR1510RC5T-300	166	245	300
GIR1510RC5T-450	316	395	450
GIR1510RC5T-600	466	545	600
GIR1510RC5T-750	616	695	750
GIR1510RC5T-900	766	845	900
GIR1510RC5T-1100	966	1045	1100

※ C3 정도등급 별도 문의

## 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

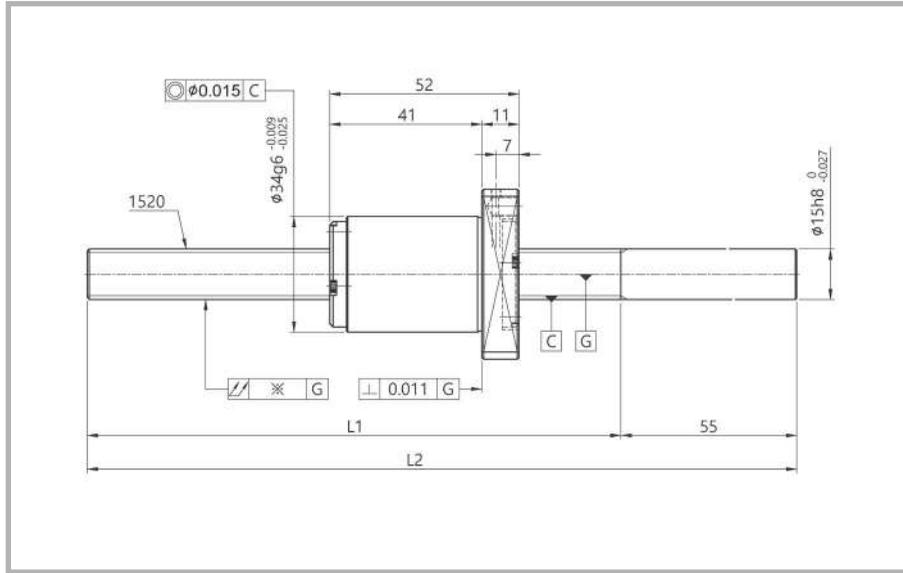
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GIR 1510 R	
리드	10	
BCD	15.5	
곡경	12.2	
볼경	3.175	
회로수	2.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	6720	6720
기본정정격하중 : Coa(N)	12655	12655
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.0이하
강성 (N/μm)	142	142

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.045	0.715	57
±0.027	0.018	0.060	0.923	
±0.032	0.018	0.075	1.131	
±0.036	0.018	0.090	1.339	
±0.040	0.018	0.120	1.547	
±0.047	0.018	0.150	1.824	

φ 15×20

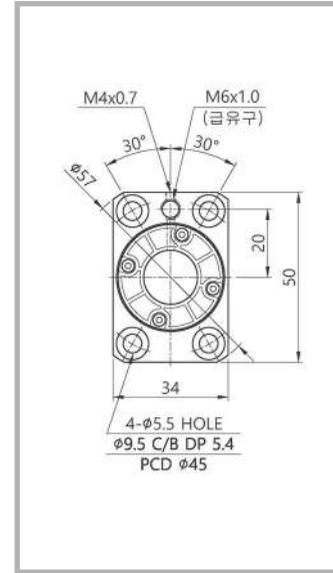


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GIR1520TC5T-450	307	395	450
GIR1520TC5T-600	457	545	600
GIR1520TC5T-750	607	695	750
GIR1520TC5T-900	757	845	900
GIR1520TC5T-1100	957	1045	1100
GIR1520TC5T-1300	1157	1245	1300

※ C3 정도등급 별도 문의

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

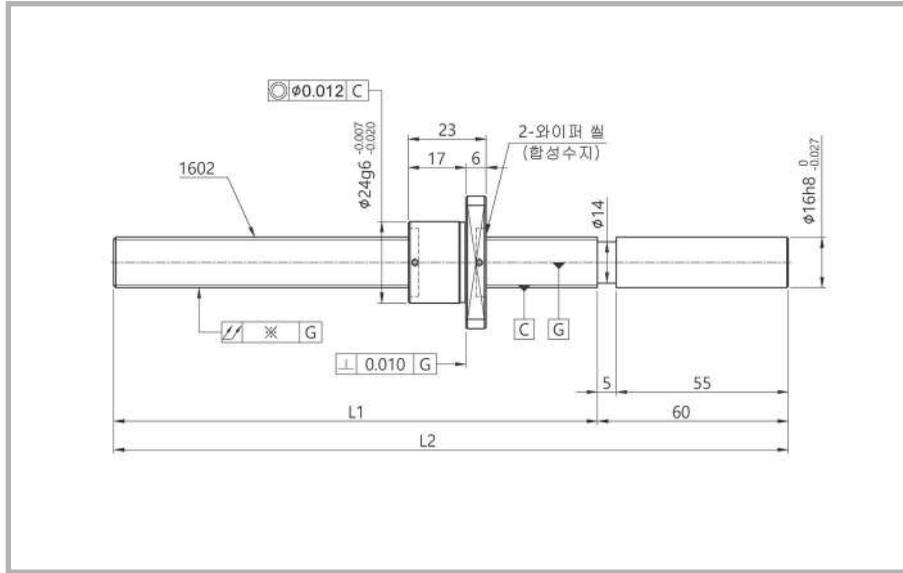
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GIR 1520 T	
리드	20	
BCD	15.75	
곡경	12.4	
볼경	3.175	
회로수	1.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	4230	4230
기본정정격하중 : Coa(N)	7840	7840
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.0이하
강성 (N/μm)	85	85

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.027	0.018	0.060	0.975	46
±0.032	0.018	0.075	1.181	
±0.036	0.018	0.090	1.389	
±0.040	0.018	0.120	1.598	
±0.047	0.018	0.150	1.875	
±0.047	0.018	0.190	2.151	

φ 16×02

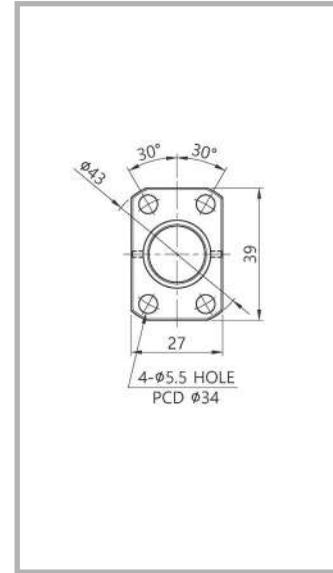


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GDR1602D3C5T-220	125	160	220
GDR1602D3C5T-300	205	240	300
GDR1602D3C5T-400	305	340	400

※ C3 정도등급 별도 문의

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

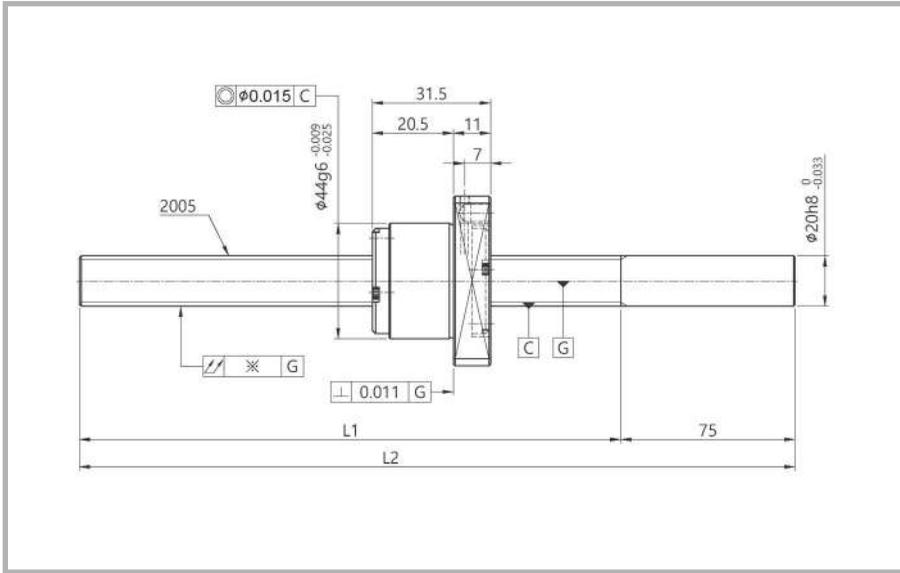
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GDR 1602 D3	
리드	2	
BCD	16.3	
곡경	15	
볼경	1.2	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1820	1820
기본정정격하중 : Coa(N)	4850	4850
회전토크 (N · cm)	3.5이하	3.5이하
강성 (N/μm)	138	138

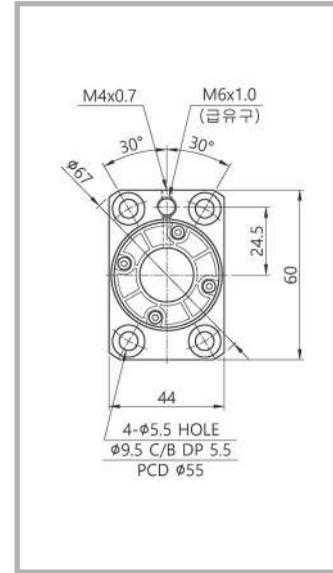
리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.045	0.170	129
±0.023	0.018	0.045	0.290	
±0.025	0.018	0.055	0.370	

## φ 20×05



## 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm



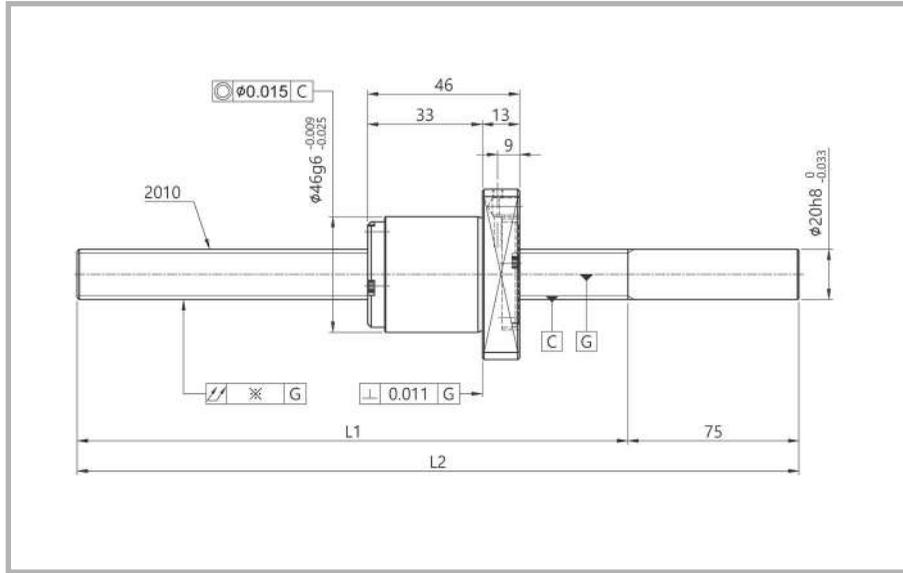
볼스크류 사양		
너트 형식	GIR 2005 R	
리드	5	
BCD	20.5	
곡경	17.2	
볼경	3.175	
회로수	2.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	8150	8150
기본정정격하중 : Coa(N)	17150	17150
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.0이하
강성 (N/μm)	185	185

형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GIR2005RC5T-400	267	325	400
GIR2005RC5T-600	467	525	600
GIR2005RC5T-800	667	725	800
GIR2005RC5T-1000	867	925	1000

※ C3 정도등급 별도 문의

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.025	0.018	0.055	1.390	73
±0.032	0.018	0.075	1.883	
±0.036	0.018	0.090	2.375	
±0.040	0.018	0.120	2.867	

# φ 20×10

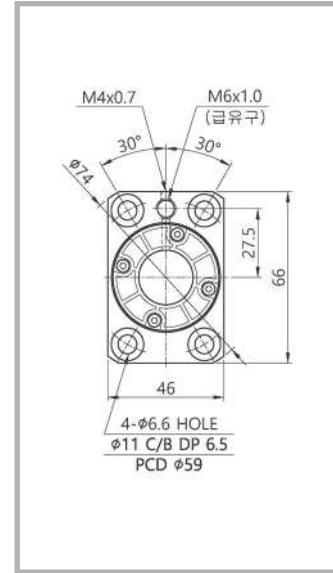


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GIR2010RC5T-600	446	525	600
GIR2010RC5T-800	646	725	800
GIR2010RC5T-1000	846	925	1000
GIR2010RC5T-1300	1146	1225	1300
GIR2010RC5T-1500	1346	1425	1500

※ C3 정도등급 별도 문의

# 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

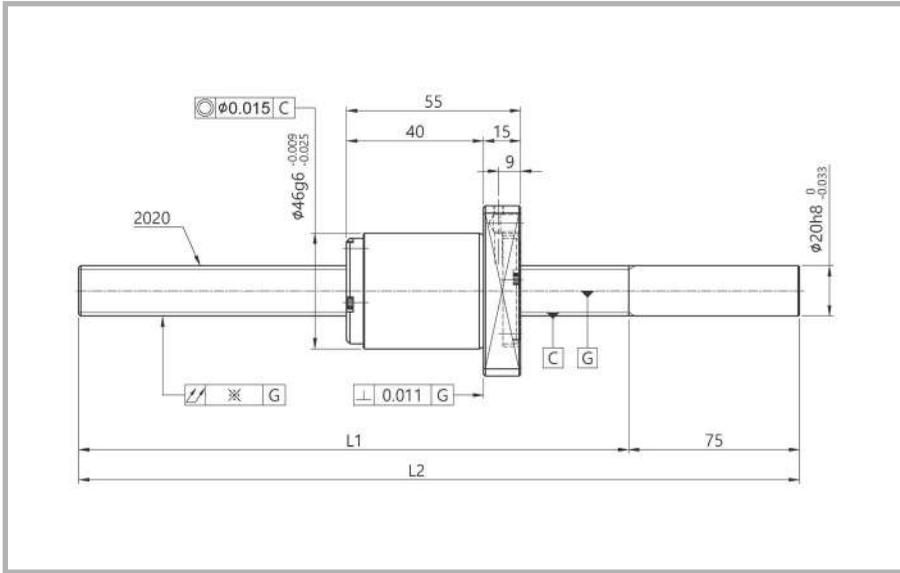
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GIR 2010 R	
리드	10	
BCD	21	
곡경	16.8	
볼경	3.969	
회로수	2.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	11100	11100
기본정정격하중 : Coa(N)	22100	22100
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.0이하
강성 (N/μm)	208	208

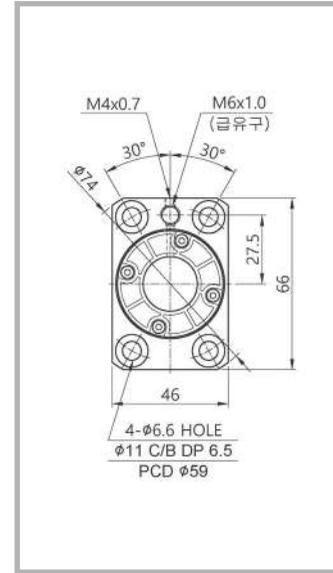
리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.032	0.018	0.075	2.050	58
±0.036	0.018	0.090	2.542	
±0.040	0.018	0.120	3.035	
±0.047	0.018	0.190	3.784	
±0.055	0.018	0.190	4.277	

## φ 20×20



## 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GIR 2020 T	
리드	20	
BCD	21	
곡경	16.8	
불경	3.969	
회로수	1.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	6710	6710
기본정정격하중 : Coa(N)	12640	12640
회전토크 (N · cm)	2.00이하	2.00이하
강성 (N/μm)	112	112

형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GIR2020TC5T-800	632	725	800
GIR2020TC5T-1000	832	925	1000
GIR2020TC5T-1300	1132	1225	1300
GIR2020TC5T-1500	1332	1425	1500
GIR2020TC5T-1650	1482	1575	1650
GIR2020TC5T-1800	1632	1725	1800

※ C3 정도등급 별도 문의

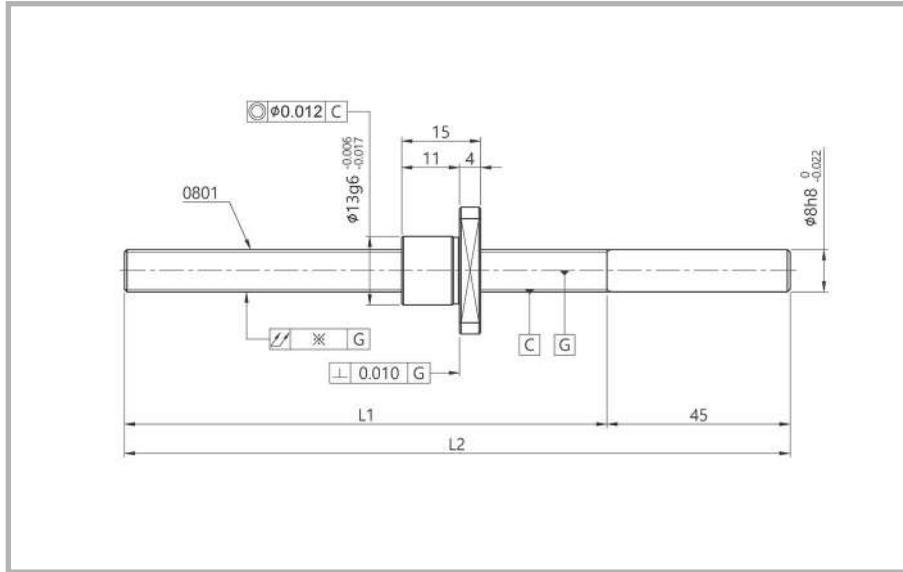
리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.036	0.018	0.090	2.700	42
±0.040	0.018	0.120	3.190	
±0.047	0.018	0.190	3.929	
±0.055	0.018	0.190	4.422	
±0.055	0.018	0.190	4.800	
±0.065	0.018	0.190	5.170	



**정밀 볼스크류**  
**(디플렉터, 플레이트, 튜브, 엔드캡)**  
**축단 미가공품(C5)**

- HDR
- HPR
- HTR
- HIR

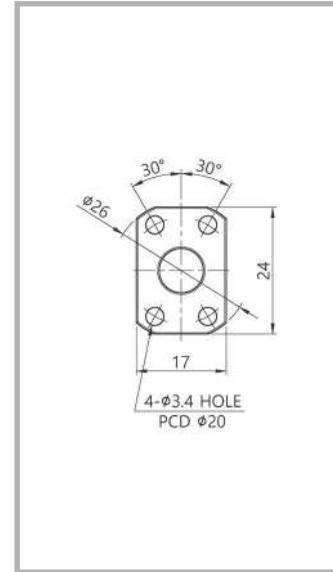
φ 08×01



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HDR0801D3C5T-100	25	55	100
HDR0801D3C5T-150	75	105	150
HDR0801D3C5T-220	145	175	220
HDR0801D3C5T-300	225	255	300

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

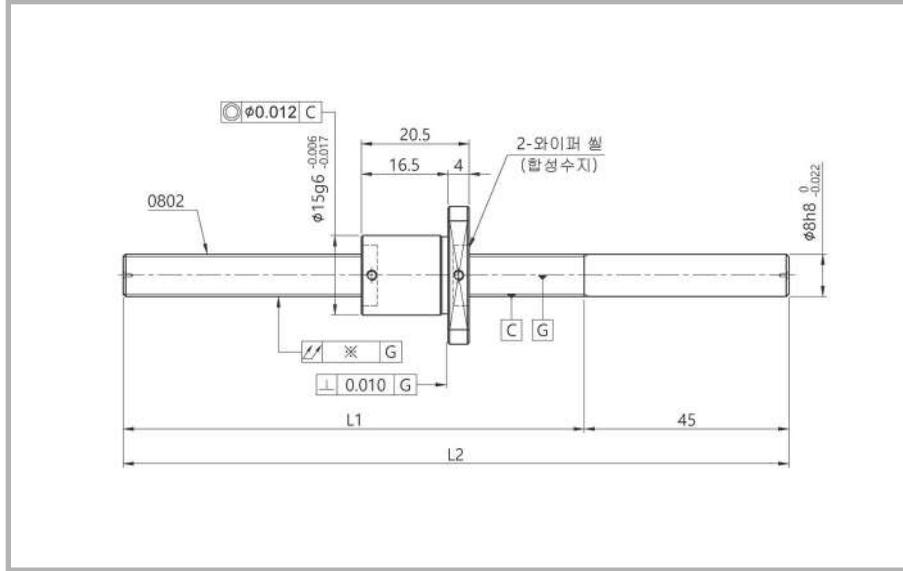


볼스크류 사양		
너트 형식	HDR 0801 D3	
리드	1	
BCD	8.15	
곡경	7.4	
볼경	0.8	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	730	730
기본정정격하중 : Coa(N)	1480	1480
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/μm)	60	60

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.018	0.018	0.035	0.050	94
±0.018	0.018	0.050	0.088	
±0.020	0.018	0.065	0.115	
±0.023	0.018	0.065	0.145	

C5  
정밀 볼스크류  
축단 미가공품

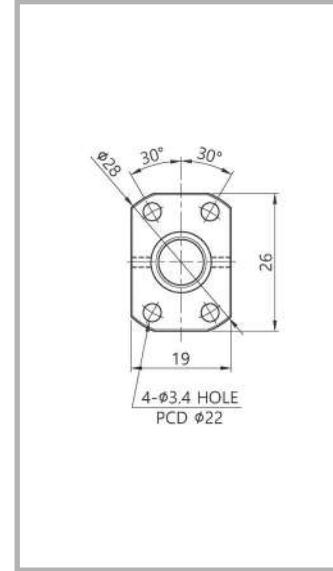
φ 08×02



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HDR0802D3C5T-100	25	55	100
HDR0802D3C5T-150	75	105	150
HDR0802D3C5T-220	145	175	220
HDR0802D3C5T-300	225	255	300

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

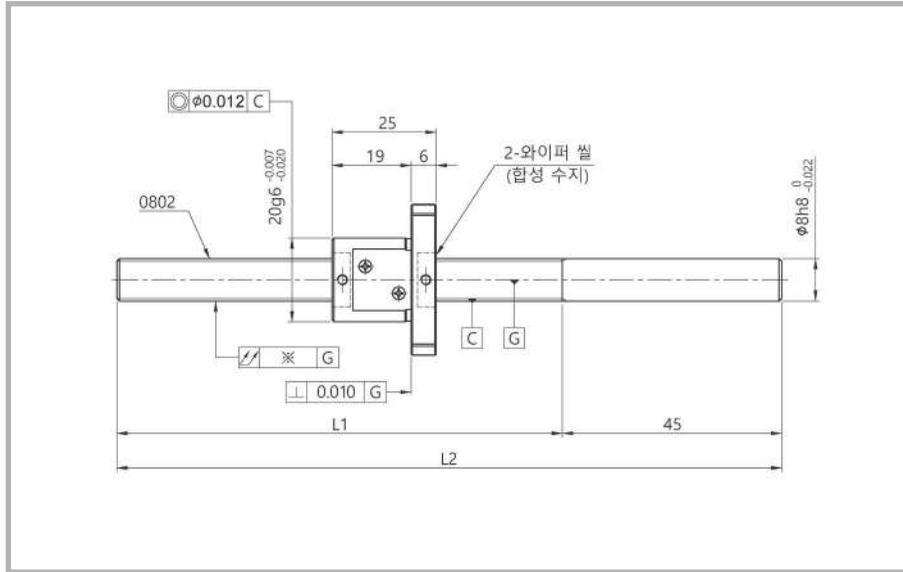


볼스크류 사양		
너트 형식	HDR 0802 D3	
리드	2	
BCD	8.3	
곡경	7.1	
볼경	1.2	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1420	1420
기본정정격하중 : Coa(N)	2290	2290
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/μm)	60	60

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.018	0.018	0.035	0.098	66
±0.018	0.018	0.050	0.125	
±0.020	0.018	0.065	0.155	
±0.023	0.018	0.065	0.206	

정밀 볼스크류  
축단 미가공품  
C5

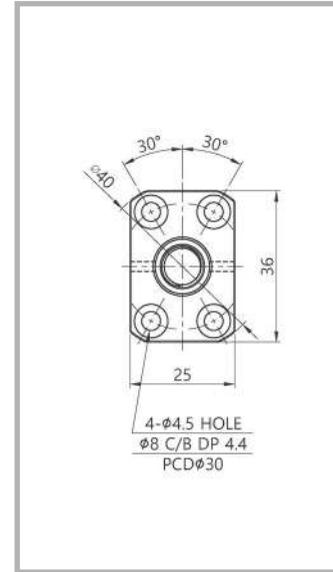
φ 08×02



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HPR0802RC5T-220	118	175	220

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

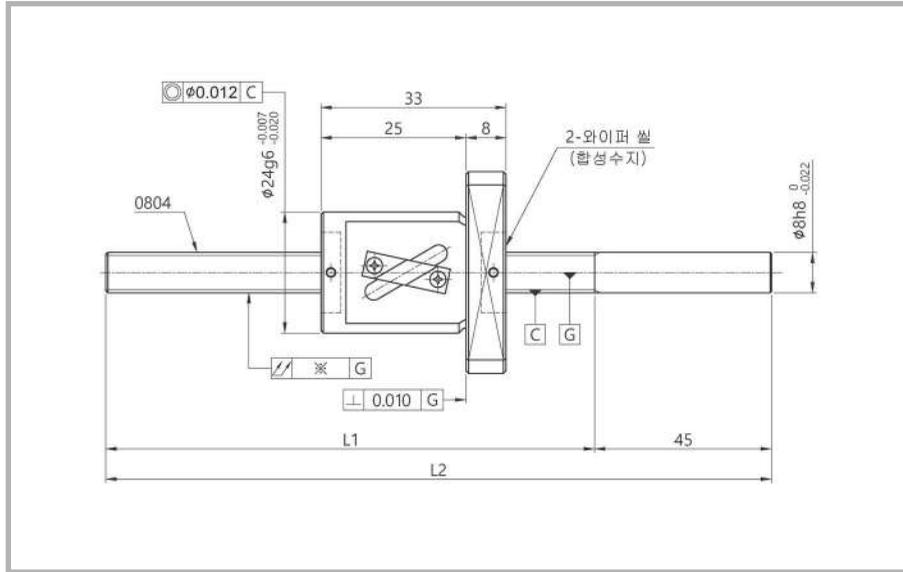


볼스크류 사양		
너트 형식	HPR 0802 R	
리드	2	
BCD	8.3	
곡경	6.6	
볼경	1.5875	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1690	1099
기본정정격하중 : Coa(N)	3085	1543
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.1~0.3
강성 (N/μm)	60	54

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.065	0.172	48

C5  
정밀 볼스크류  
축단 미가공품

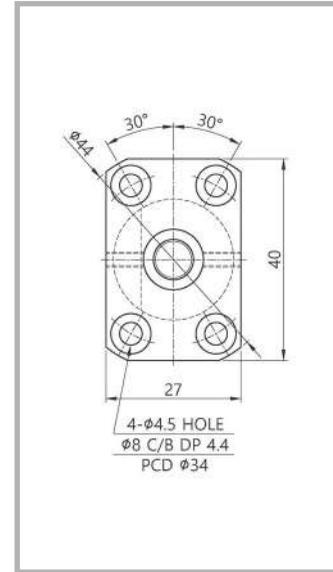
φ 08×04



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR0804EC5T-220	115	175	220
HTR0804EC5T-300	195	255	300

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

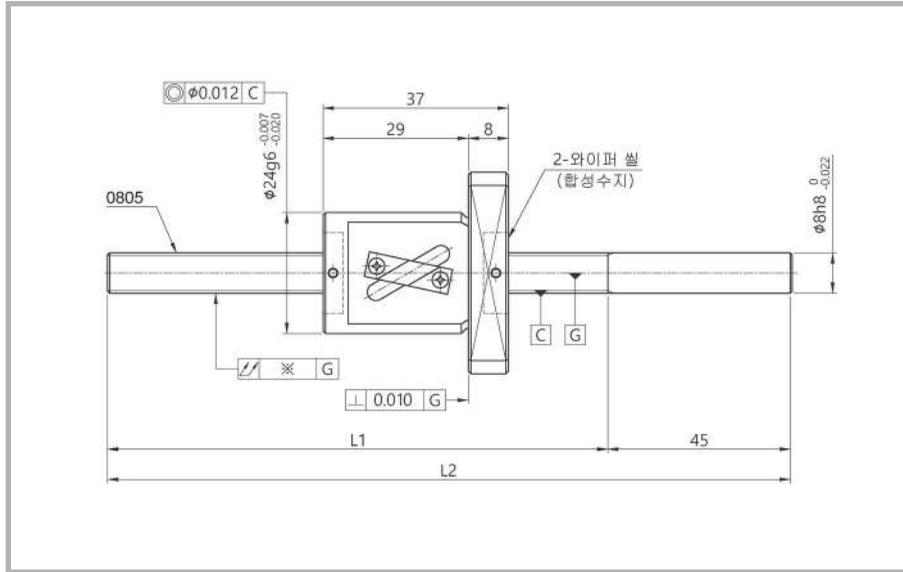


볼스크류 사양		
너트 형식	HTR 0804 E	
리드	4	
BCD	8.3	
곡경	6.2	
볼경	2	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2420	1573
기본정정격하중 : Coa(N)	3620	1810
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.2~0.5
강성 (N/μm)	60	54

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.065	0.205	46
±0.023	0.018	0.065	0.232	

정밀 볼스크류  
축단 미가공품  
C5

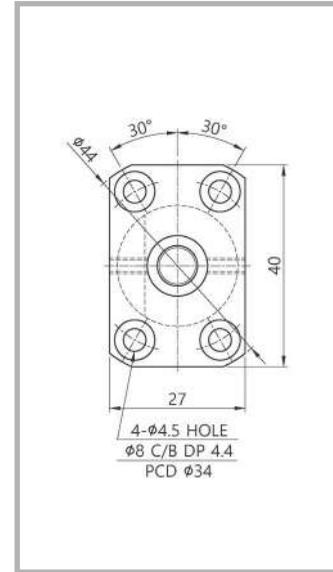
φ 08×05



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR0805EC5T-220	94	175	220
HTR0805EC5T-300	174	255	300

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

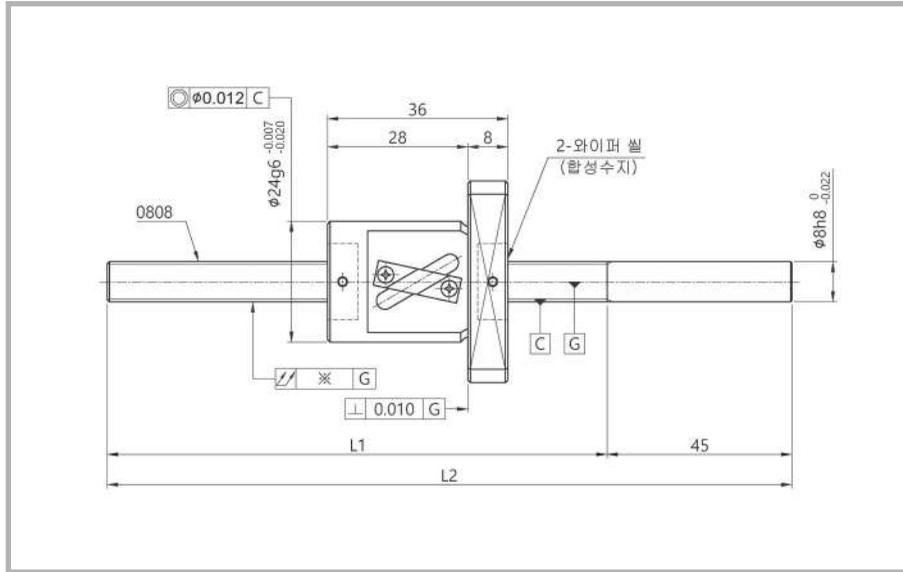


볼스크류 사양		
너트 형식	HTR 0805 E	
리드	5	
BCD	8.3	
곡경	6.2	
볼경	2	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2290	1440
기본정정격하중 : Coa(N)	3575	1790
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.2~0.5
강성 (N/μm)	60	54

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.065	0.205	46
±0.023	0.018	0.065	0.232	

C5  
정밀 볼스크류  
축단미가공품

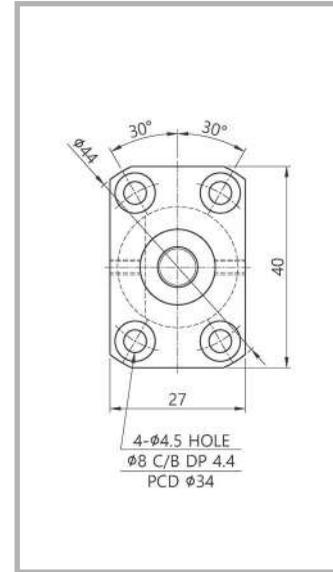
φ 08×08



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR0808AC5T-220	111	175	220
HTR0808AC5T-300	191	255	300

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

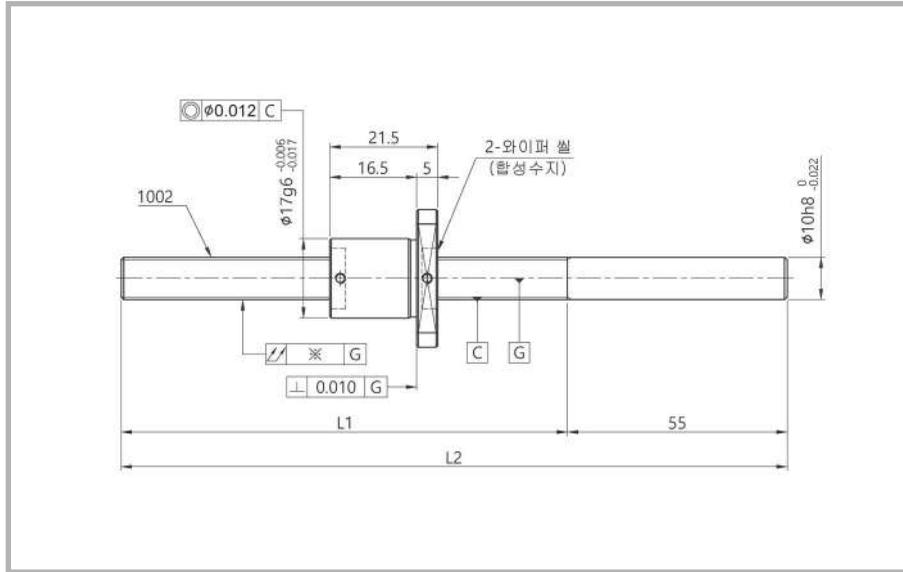


볼스크류 사양		
너트 형식	HTR 0808 A	
리드	8	
BCD	8.3	
곡경	6.2	
볼경	2	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1450	943
기본정정격하중 : Coa(N)	2155	1078
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.1~0.3
강성 (N/μm)	34	30

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.065	0.228	34
±0.020	0.018	0.065	0.269	

C5  
정밀 볼스크류  
축단 미가공품

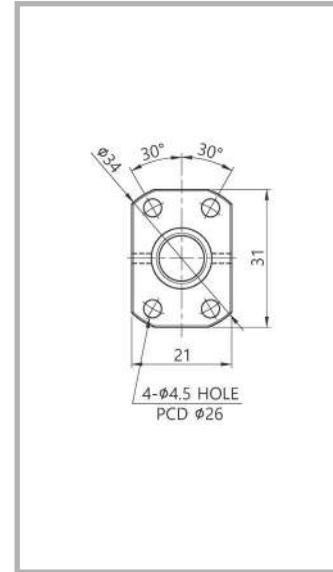
φ 10×02



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HDR1002D3C5T-220	130	165	220
HDR1002D3C5T-300	210	245	300

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

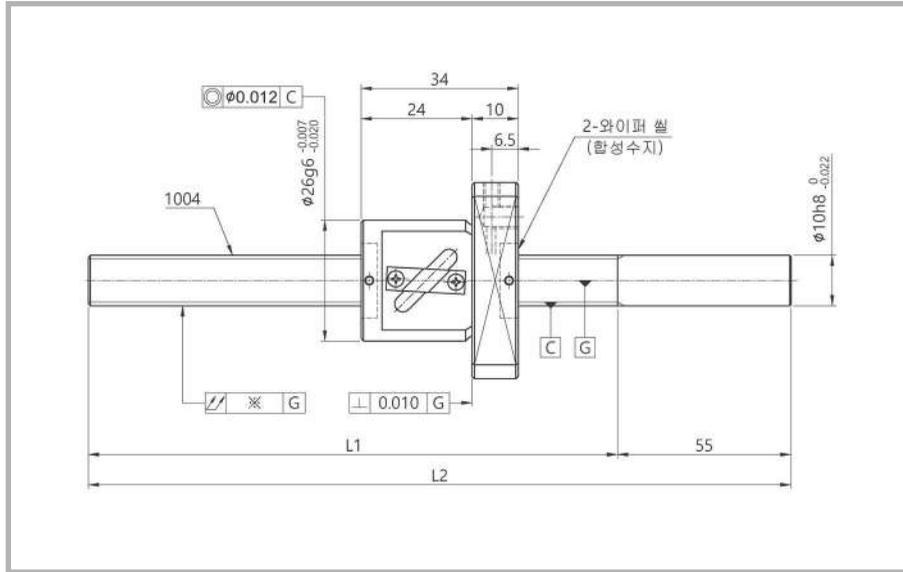


볼스크류 사양		
너트 형식	HDR 1002 D3	
리드	2	
BCD	10.3	
곡경	9.1	
볼경	1.2	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1480	1480
기본정정격하중 : Coa(N)	3020	3020
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.0이하
강성 (N/μm)	97	97

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.055	0.142	81
±0.023	0.018	0.055	0.168	

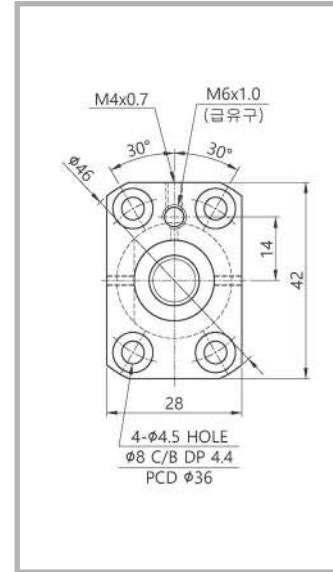
C5  
정밀 볼스크류  
축단 미가공품

φ 10×04



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR1004EC5T-280	164	225	280
HTR1004EC5T-380	264	325	380

축단 미가공품 / 표준재고(C5)



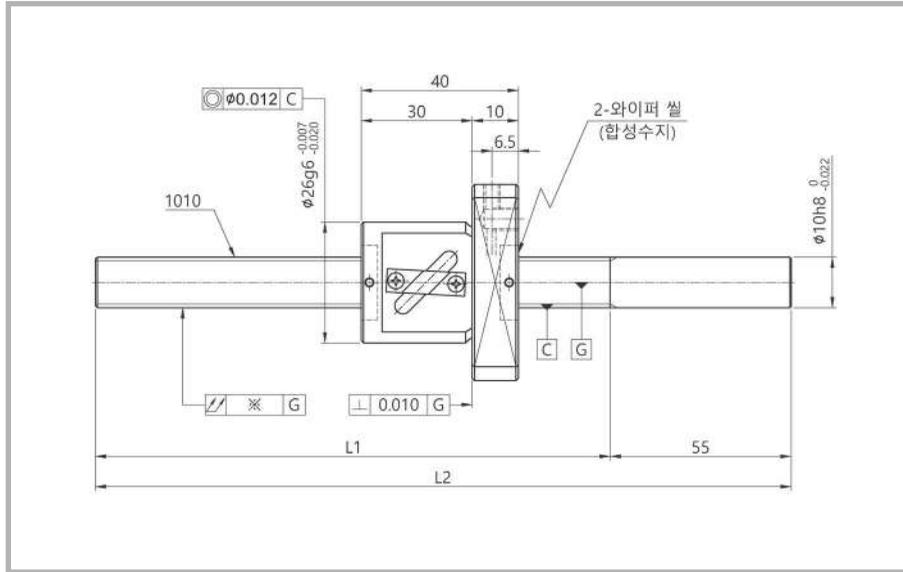
단위 : mm

볼스크류 사양		
너트 형식	HTR 1004 E	
리드	4	
BCD	10.3	
곡경	8.2	
볼경	2	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2730	1775
기본정정격하중 : Coa(N)	4410	2205
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.4~0.8
강성 (N/μm)	79	61

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.055	0.323	54
±0.025	0.018	0.065	0.394	

C5  
정밀 볼스크류  
축단 미가공품

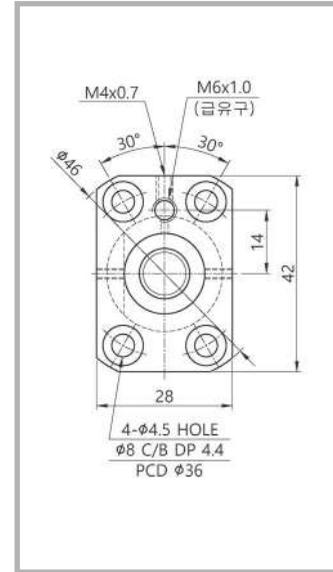
φ 10×10



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR1010AC5T-300	175	245	300
HTR1010AC5T-500	375	445	500

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

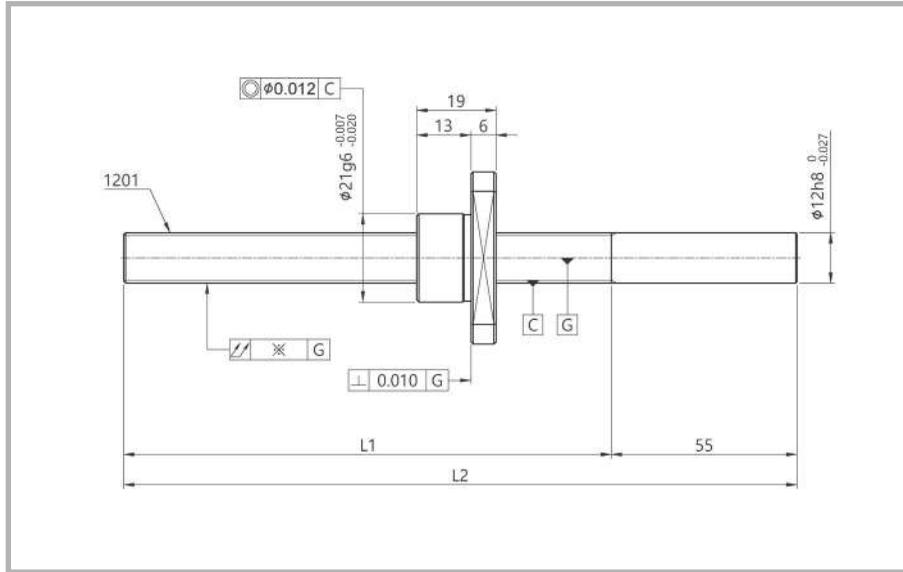


볼스크류 사양		
너트 형식	HTR 1010 A	
리드	10	
BCD	10.3	
곡경	8.2	
볼경	2	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1720	1118
기본정정격하중 : Coa(N)	2745	1373
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.2~0.5
강성 (N/μm)	40	35

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.027	0.018	0.055	0.323	40
±0.027	0.018	0.080	0.394	

정밀 볼스크류 축단미가공품 C5

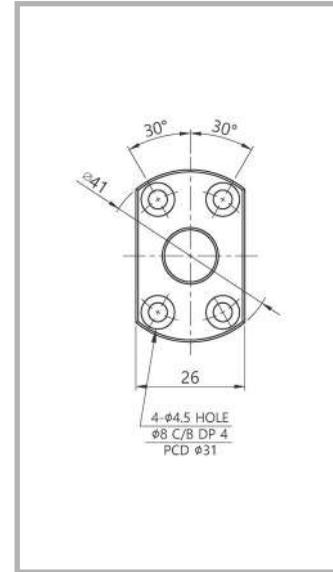
φ 12×01



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HDR1201D3C5T-220	130	165	220
HDR1201D3C5T-300	210	245	300

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

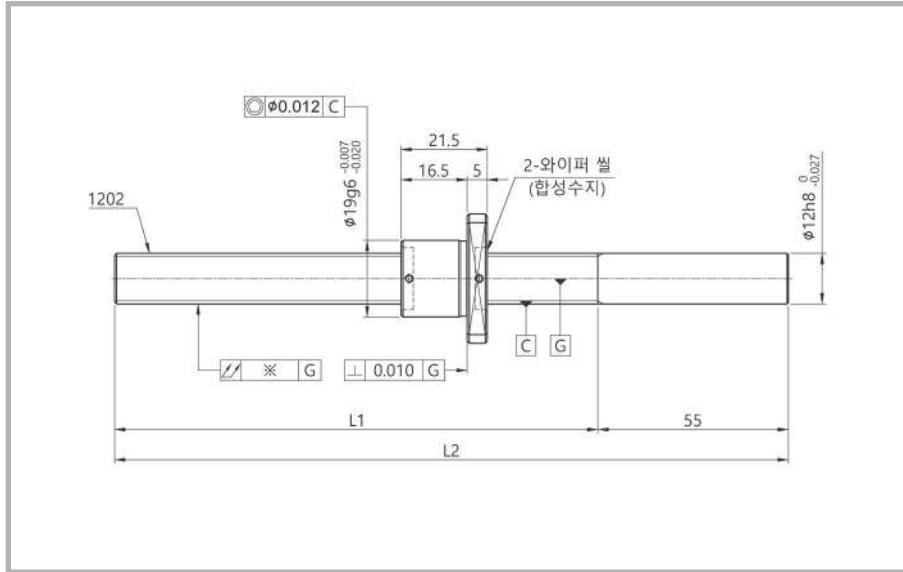


볼스크류 사양		
너트 형식	HDR 1201 D3	
리드	1	
BCD	12.2	
곡경	11.4	
불경	0.8	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1031	1031
기본정정격하중 : Coa(N)	2439	2439
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.0이하
강성 (N/μm)	121	121

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.055	0.228	143
±0.023	0.018	0.055	0.299	

C5  
정밀 볼스크류  
축단 미가공품

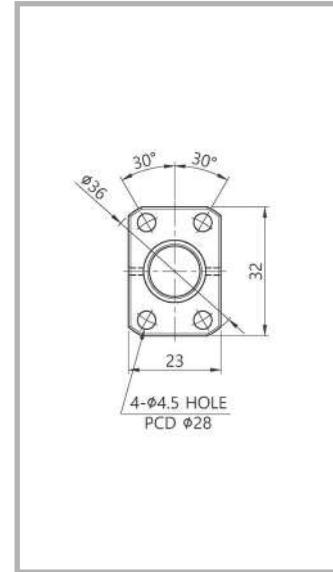
φ 12×02



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HDR1202D3C5T-220	130	165	220
HDR1202D3C5T-300	210	245	300

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

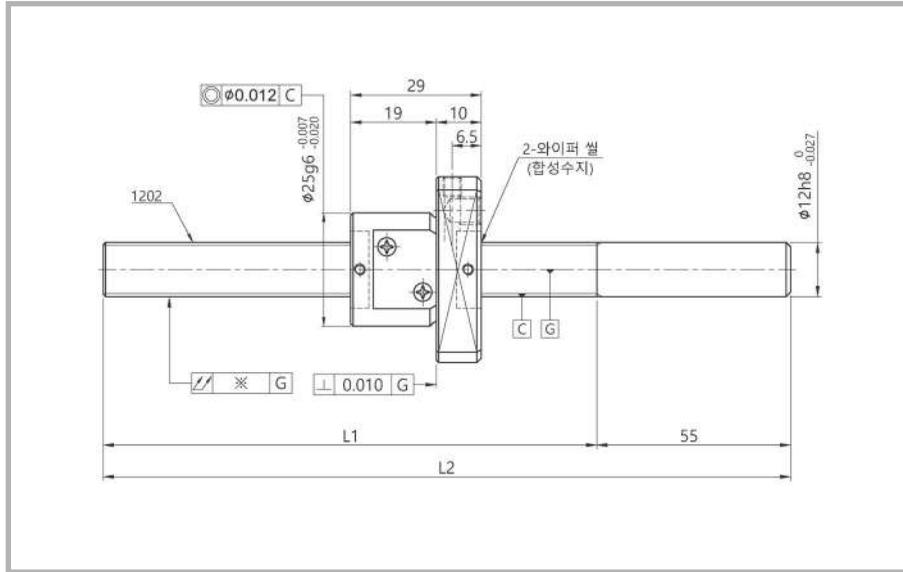


볼스크류 사양		
너트 형식	HDR 1202 D3	
리드	2	
BCD	12.3	
곡경	11.1	
볼경	1.2	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1670	1670
기본정정격하중 : Coa(N)	3640	3640
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.0이하
강성 (N/μm)	110	110

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.055	0.155	96
±0.023	0.018	0.055	0.190	

정밀 볼스크류  
축단 미가공품  
C5

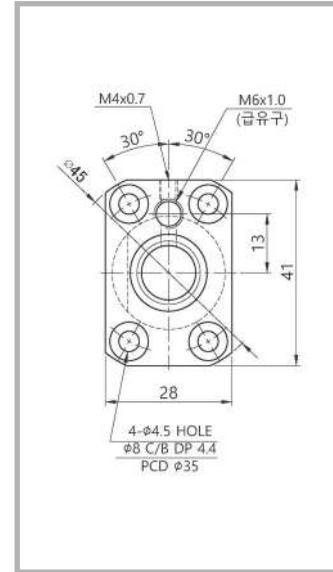
φ 12×02



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HPR1202RC5T-220	120	165	220
HPR1202RC5T-300	200	245	300

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

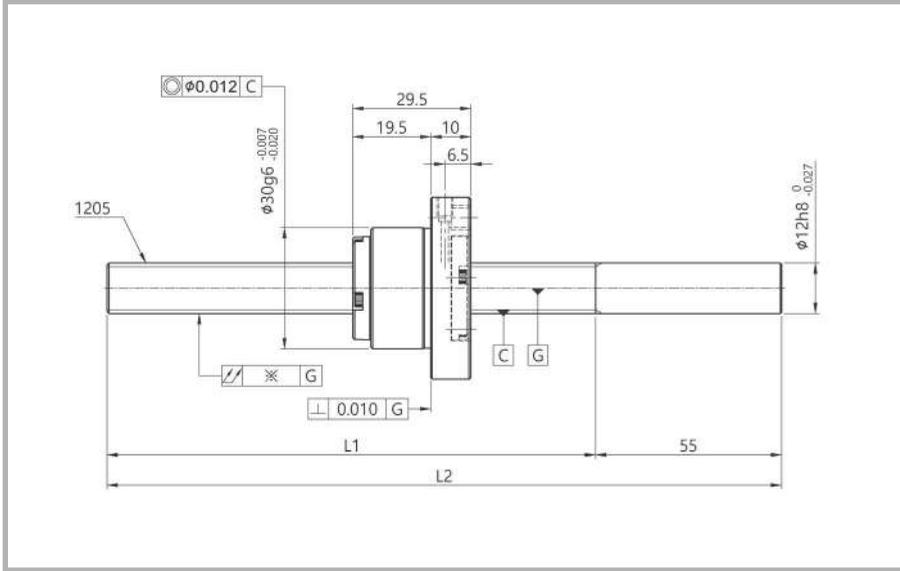


볼스크류 사양		
너트 형식	HPR 1202 R	
리드	2	
BCD	12.3	
곡경	10.7	
볼경	1.5875	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2240	1456
기본정정격하중 : Coa(N)	4555	2278
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.4~0.7
강성 (N/μm)	87	79

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.055	0.323	72
±0.023	0.018	0.055	0.394	

C5  
정밀 볼스크류  
축단 미가공품

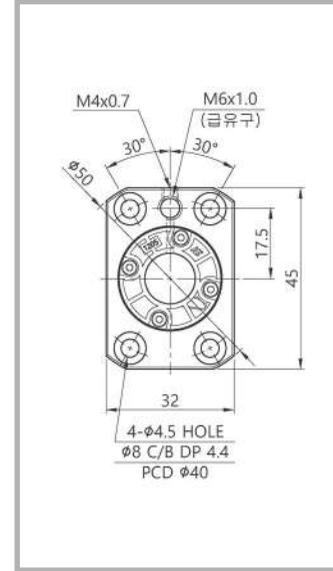
φ 12×05



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR1205RC5T-300	190	245	300
HIR1205RC5T-450	340	395	450

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

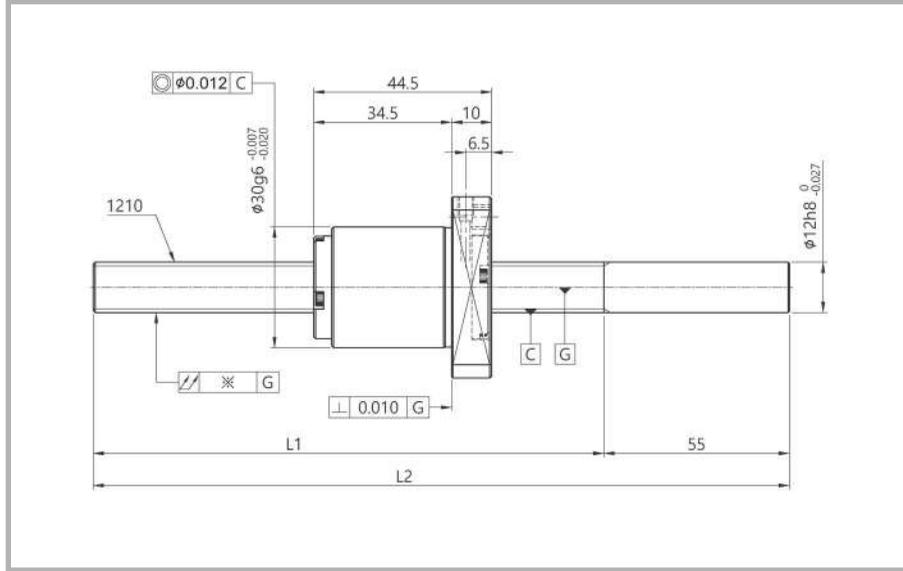


볼스크류 사양		
너트 형식	HIR 1205 R	
리드	5	
BCD	12.3	
곡경	9.8	
볼경	2.3812	
회로수	2.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	3770	3770
기본정정격하중 : Coa(N)	6320	6320
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/μm)	103	103

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.055	0.487	56
±0.025	0.018	0.080	0.620	

C5  
 정밀 볼스크류  
 축단 미가공품

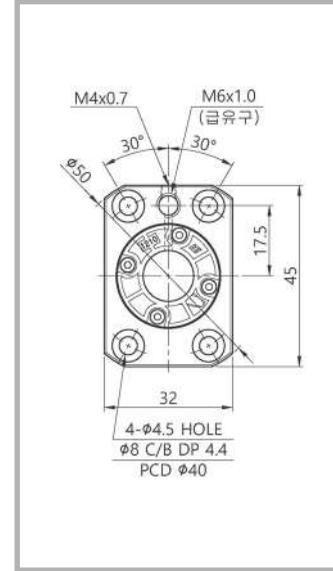
φ 12×10



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR1210RC5T-300	167	245	300
HIR1210RC5T-450	317	395	450

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

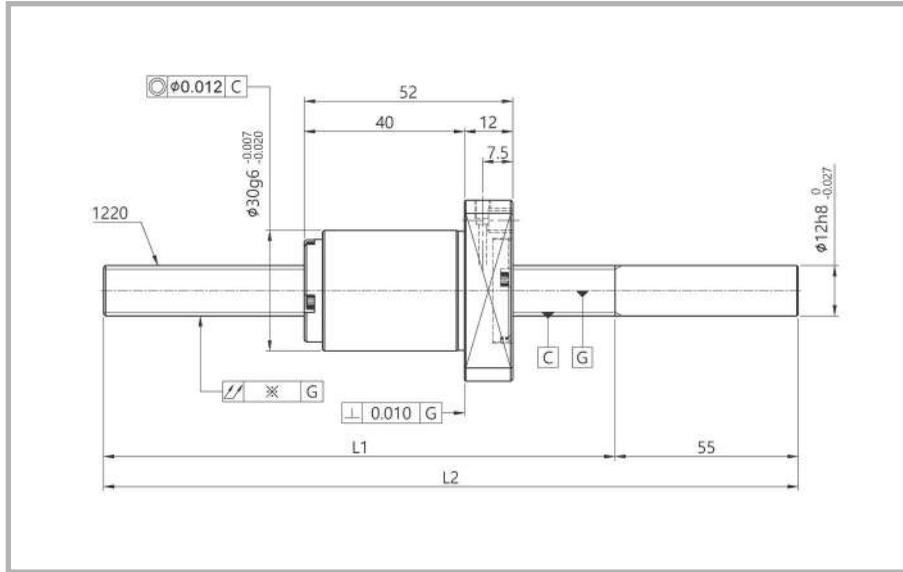


볼스크류 사양		
너트 형식	HIR 1210 R	
리드	10	
BCD	12.5	
곡경	10	
볼경	2.3812	
회로수	2.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	3820	3820
기본정정격하중 : Coa(N)	6480	6480
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/μm)	105	105

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.055	0.527	64
±0.025	0.018	0.080	0.660	

C5  
정밀 볼스크류  
축단 미가공품

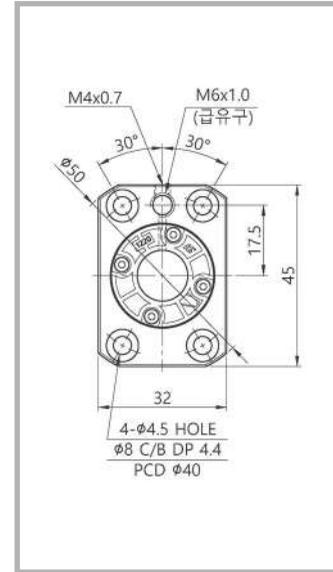
φ 12×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR1220TC5T-450	307	395	450
HIR1220TC5T-600	457	545	600

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

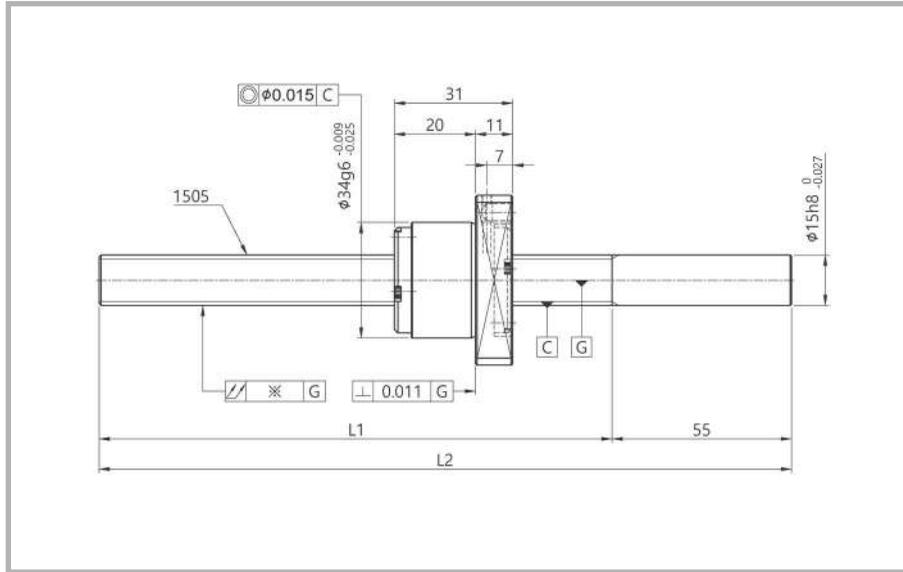


볼스크류 사양		
너트 형식	HIR 1220 T	
리드	20	
BCD	12.5	
곡경	10	
볼경	2.3812	
회로수	1.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2410	2410
기본정정격하중 : Coa(N)	3920	3920
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/μm)	105	105

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.025	0.018	0.080	0.722	53
±0.032	0.018	0.090	0.855	

C5  
정밀 볼스크류  
축단 미가공품

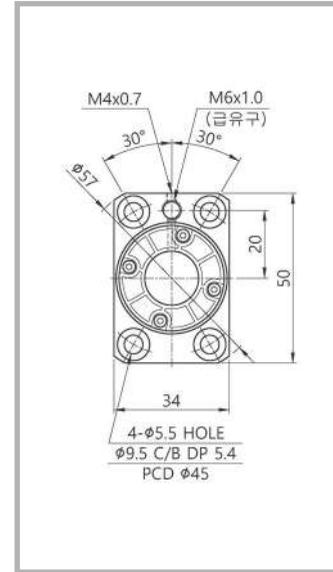
φ 15×05



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR1505RC5T-300	178	245	300
HIR1505RC5T-450	338	395	450
HIR1505RC5T-600	478	545	600
HIR1505RC5T-750	638	695	750
HIR1505RC5T-900	778	845	900

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

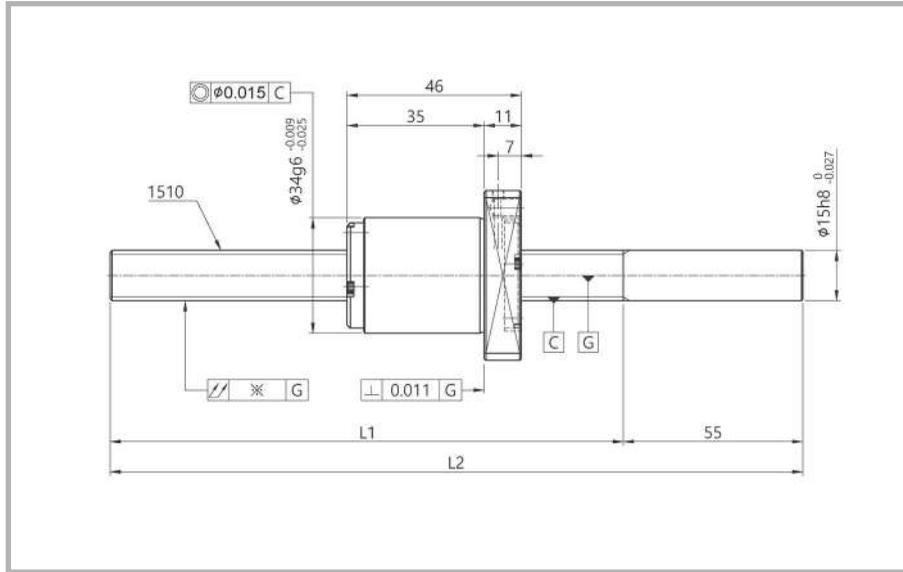


볼스크류 사양		
너트 형식	HIR 1505 R	
리드	5	
BCD	15.5	
곡경	12.2	
볼경	3.175	
회로수	2.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	6610	6610
기본정정격하중 : Coa(N)	12545	12545
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.0이하
강성 (N/μm)	139	139

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.045	0.683	50
±0.025	0.018	0.060	0.891	
±0.032	0.018	0.075	1.099	
±0.036	0.018	0.090	1.307	
±0.040	0.018	0.120	1.515	

정밀 볼스크류  
축단 미가공품  
C5

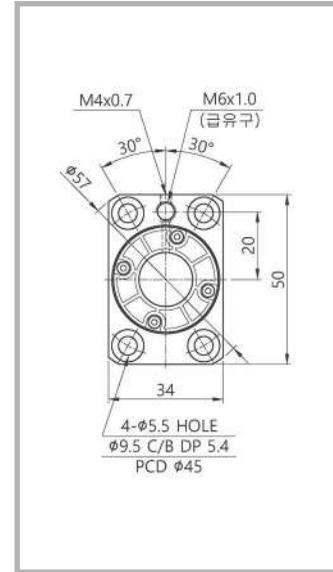
φ 15×10



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR1510RC5T-300	166	245	300
HIR1510RC5T-450	316	395	450
HIR1510RC5T-600	466	545	600
HIR1510RC5T-750	616	695	750
HIR1510RC5T-900	766	845	900
HIR1510RC5T-1100	966	1045	1100

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

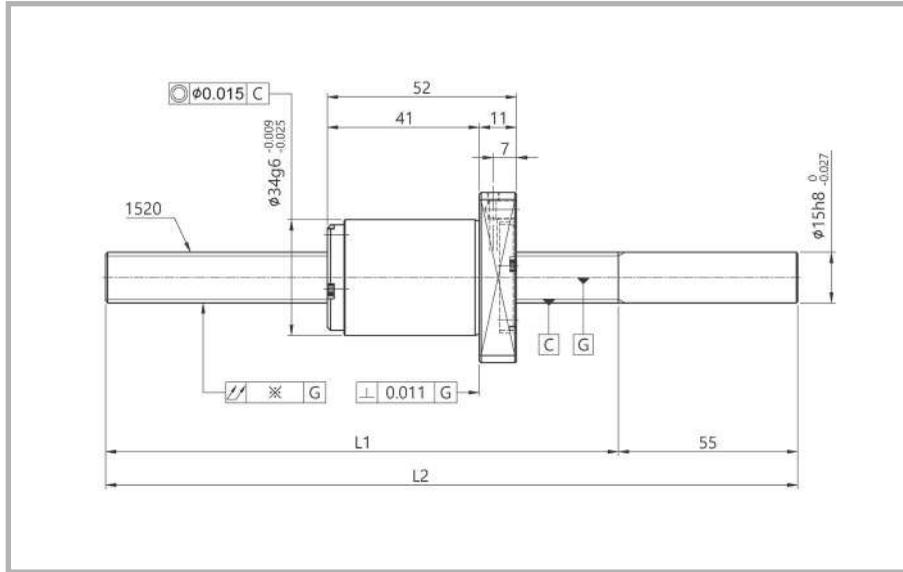


볼스크류 사양		
너트 형식	HIR 1510 R	
리드	10	
BCD	15.5	
곡경	12.2	
볼경	3.175	
회로수	2.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	6610	6610
기본정정격하중 : Coa(N)	12545	12545
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.0이하
강성 (N/μm)	142	142

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.045	0.739	54
±0.025	0.018	0.060	0.947	
±0.032	0.018	0.075	1.155	
±0.036	0.018	0.090	1.363	
±0.040	0.018	0.120	1.571	
±0.047	0.018	0.150	1.848	

정밀 볼스크류  
축단 미가공품  
C5

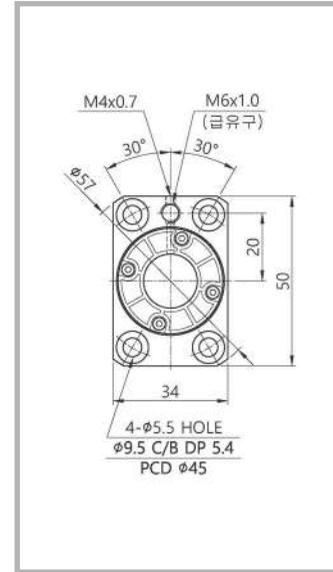
φ 15×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR1520TC5T-450	307	395	450
HIR1520TC5T-600	457	545	600
HIR1520TC5T-750	607	695	750
HIR1520TC5T-900	757	845	900
HIR1520TC5T-1100	957	1045	1100
HIR1520TC5T-1300	1157	1245	1300

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

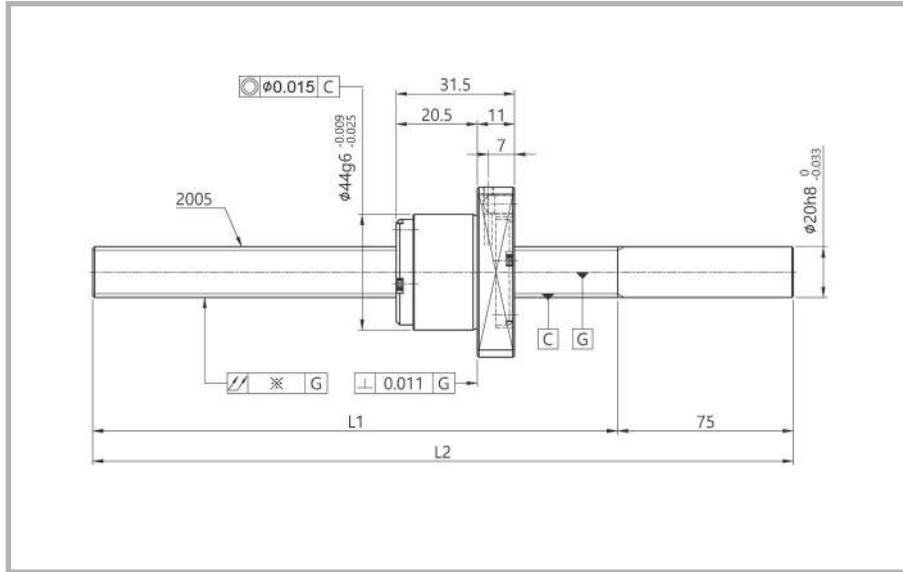


볼스크류 사양		
너트 형식	HIR 1520 T	
리드	20	
BCD	15.75	
곡경	12.4	
볼경	3.175	
회로수	1.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	4230	4230
기본정정격하중 : Coa(N)	7840	7840
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.0이하
강성 (N/μm)	85	85

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.060	1.004	42
±0.025	0.018	0.075	1.212	
±0.032	0.018	0.090	1.420	
±0.036	0.018	0.120	1.628	
±0.047	0.018	0.150	1.905	
±0.047	0.018	0.190	2.181	

정밀 볼스크류  
축단 미가공품  
C5

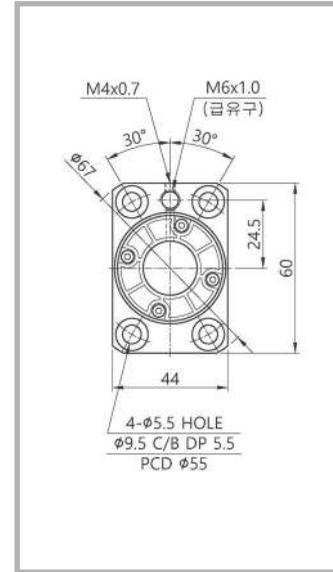
φ 20×05



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR2005RC5T-400	267	325	400
HIR2005RC5T-600	467	525	600
HIR2005RC5T-800	667	725	800
HIR2005RC5T-1000	867	925	1000

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

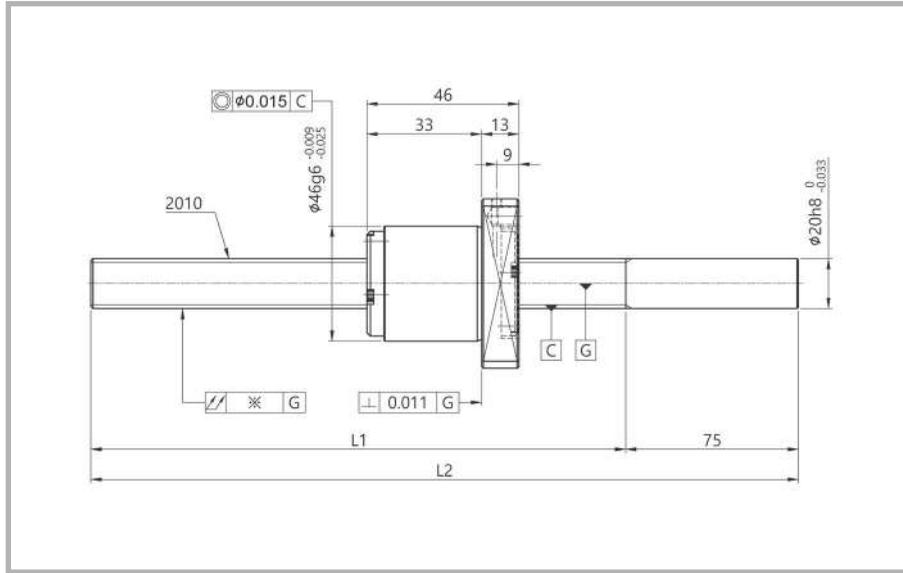


볼스크류 사양		
너트 형식	HIR 2005 R	
리드	5	
BCD	20.5	
곡경	17.2	
볼경	3.175	
회로수	2.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	8150	8150
기본정정격하중 : Coa(N)	17150	17150
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.0이하
강성 (N/μm)	185	185

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.025	0.018	0.055	1.412	73
±0.032	0.018	0.075	1.905	
±0.036	0.018	0.090	2.398	
±0.040	0.018	0.120	2.891	

정밀 볼스크류  
축단 미가공품  
C5

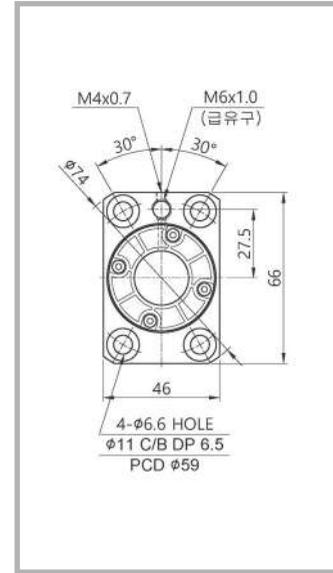
φ 20×10



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR2010RC5T-600	446	525	600
HIR2010RC5T-800	646	725	800
HIR2010RC5T-1000	846	925	1000
HIR2010RC5T-1300	1146	1225	1300
HIR2010RC5T-1500	1346	1425	1500

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

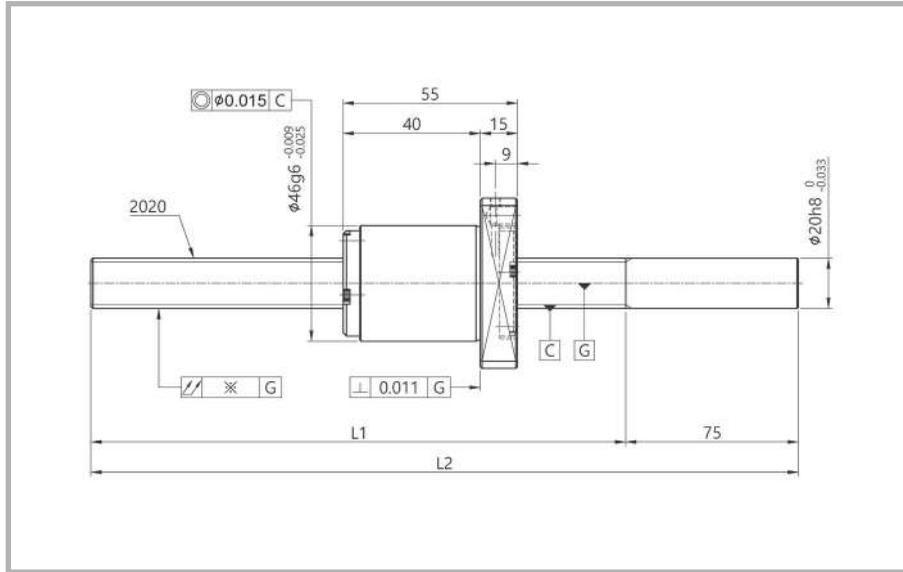


볼스크류 사양		
너트 형식	HIR 2010 R	
리드	10	
BCD	21	
곡경	16.9	
볼경	3.969	
회로수	2.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	11100	11100
기본정정격하중 : Coa(N)	22100	22100
회전토크 (N · cm)	2.00이하	2.00이하
강성 (N/μm)	208	208

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.032	0.018	0.075	2.009	58
±0.036	0.018	0.090	2.502	
±0.040	0.018	0.120	2.995	
±0.047	0.018	0.190	3.734	
±0.055	0.018	0.190	4.227	

정밀 볼스크류  
축단 미가공품  
C5

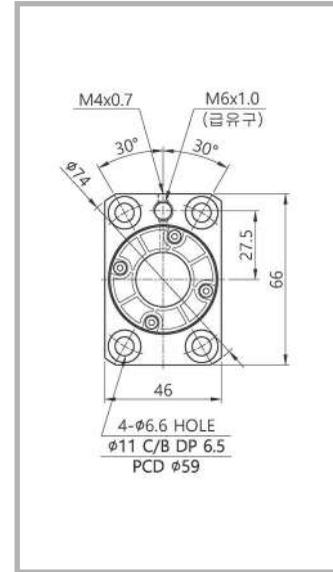
φ 20×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR2020TC5T-800	632	725	800
HIR2020TC5T-1000	832	925	1000
HIR2020TC5T-1300	1132	1225	1300
HIR2020TC5T-1500	1332	1425	1500
HIR2020TC5T-1650	1432	1575	1650
HIR2020TC5T-1800	1532	1725	1800

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

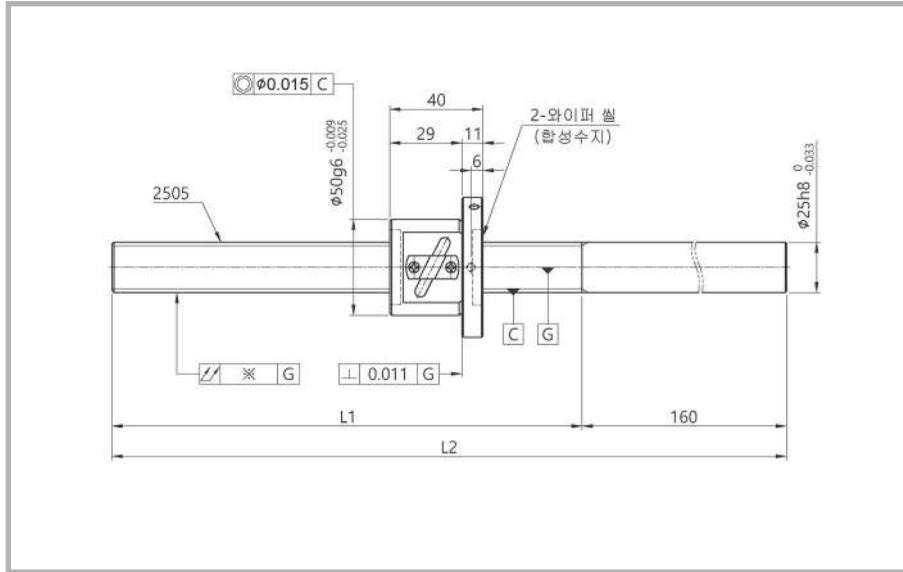


볼스크류 사양		
너트 형식	HIR 2020 T	
리드	20	
BCD	21	
곡경	16.8	
볼경	3.969	
회로수	1.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	6710	6710
기본정정격하중 : Coa(N)	12640	12640
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.0이하
강성 (N/μm)	112	112

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.036	0.018	0.090	2.700	42
±0.040	0.018	0.120	3.190	
±0.047	0.018	0.190	3.929	
±0.055	0.018	0.190	4.422	
±0.055	0.018	0.190	4.800	
±0.065	0.018	0.190	5.170	

정밀 볼스크류  
축단 미가공품  
C5

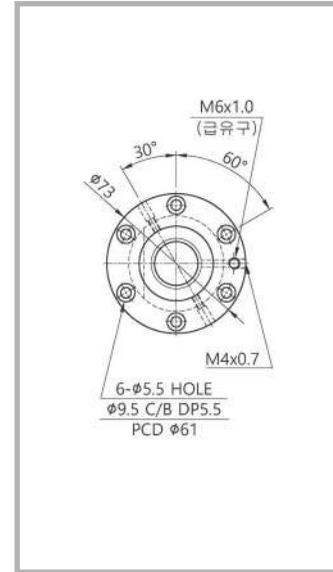
φ 25×05



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR2505EC5Z-600	370	440	600
HTR2505EC5Z-1000	770	840	1000

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

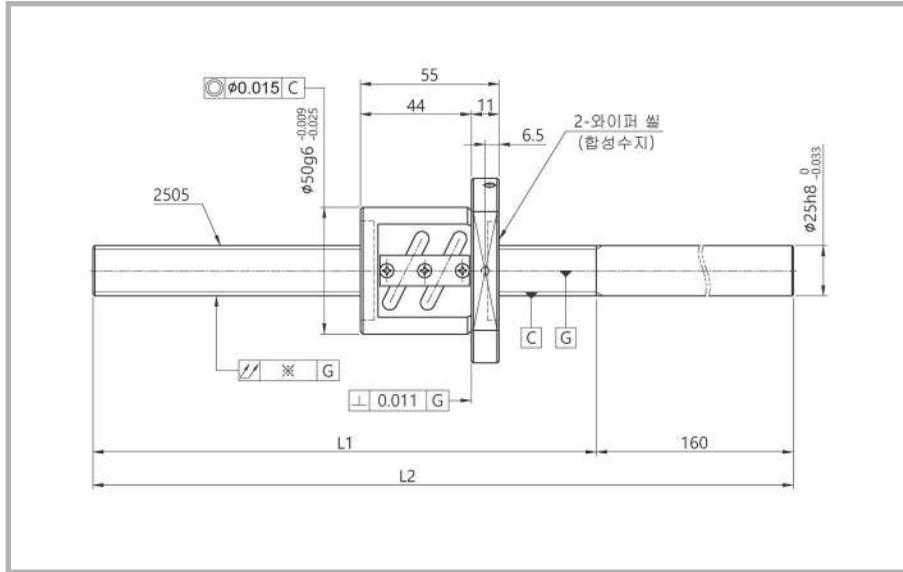


볼스크류 사양	
너트 형식	HTR 2505 E
리드	5
BCD	25.5
곡경	22.2
볼경	3.175
회로수	2.5권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	Z
축방향틈새	0
기본동정격하중 : Ca (N)	5020
기본정정격하중 : Coa(N)	9670
예압하중 (N)	350
회전토크 (N · cm)	5~10
강성 (N/μm)	183

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.027	0.018	0.060	3.061	84
±0.040	0.018	0.085	4.601	

정밀 볼스크류  
축단 미가공품  
C5

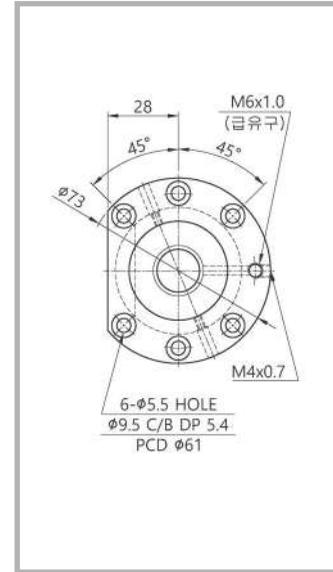
φ 25×05



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR2505FC5Z-600	347	440	600
HTR2505FC5Z-1000	747	840	1000

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

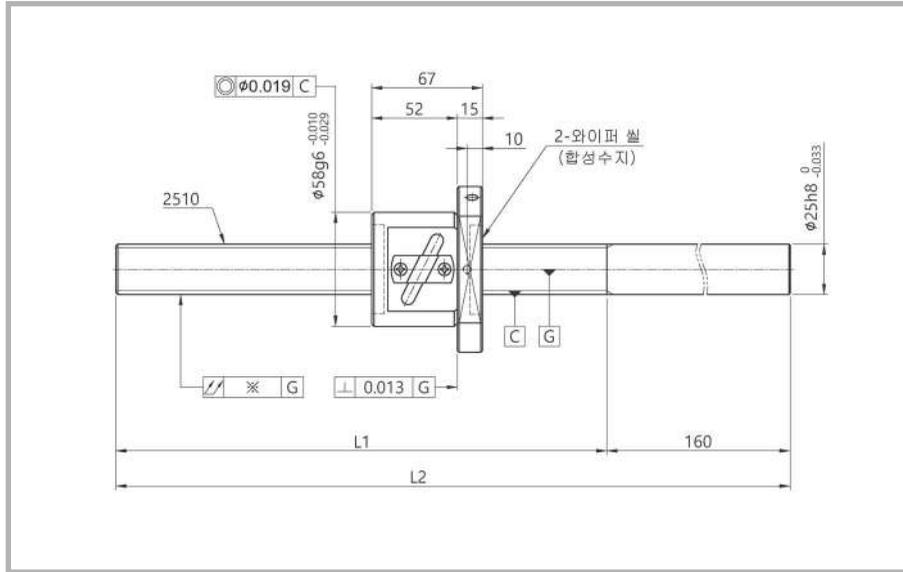


볼스크류 사양	
너트 형식	HTR 2505 F
리드	5
BCD	25.5
곡경	22.2
볼경	3.175
회로수	2.5권 2열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	Z
축방향틈새	0
기본동정격하중 : Ca (N)	9280
기본정정격하중 : Coa(N)	19350
예압하중 (N)	450
회전토크 (N · cm)	5~10
강성 (N/μm)	363

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.027	0.018	0.060	3.061	168
±0.040	0.018	0.085	4.601	

C5  
정밀 볼스크류  
축단 미가공품

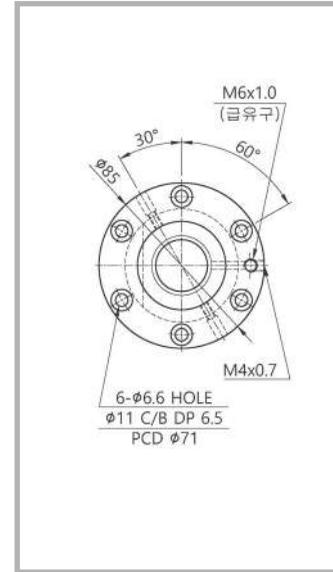
φ 25×10



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR2510EC5Z-1000	729	840	1000
HTR2510EC5Z-1500	1229	1340	1500

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

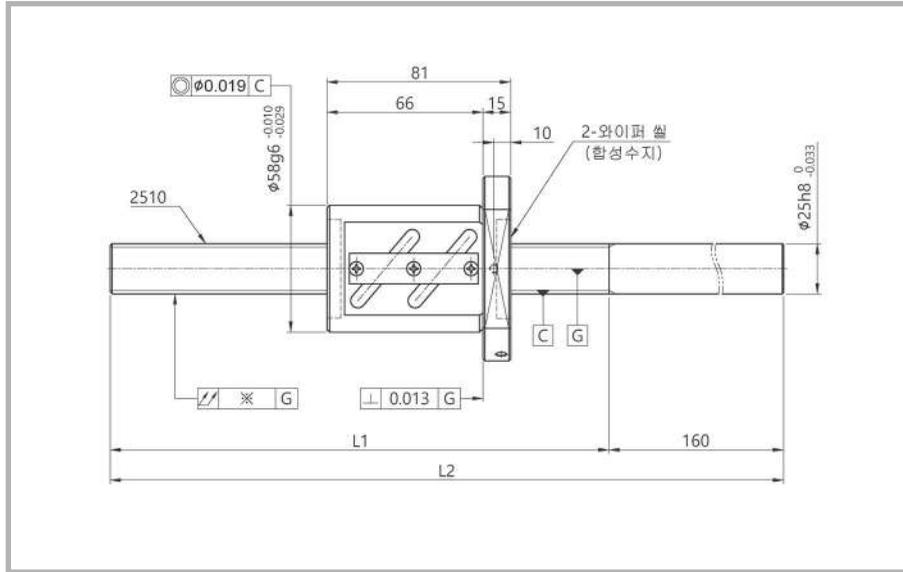


볼스크류 사양	
너트 형식	HTR 2510 E
리드	10
BCD	25.5
곡경	20.6
볼경	4.7625
회로수	2.5권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	Z
축방향틈새	0
기본동정격하중 : Ca (N)	8270
기본정정격하중 : Coa(N)	13500
예압하중 (N)	450
회전토크 (N · cm)	5~10
강성 (N/μm)	190

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.040	0.018	0.085	5.450	54
±0.055	0.018	0.130	7.370	

C5  
정밀 볼스크류  
축단 미가공품

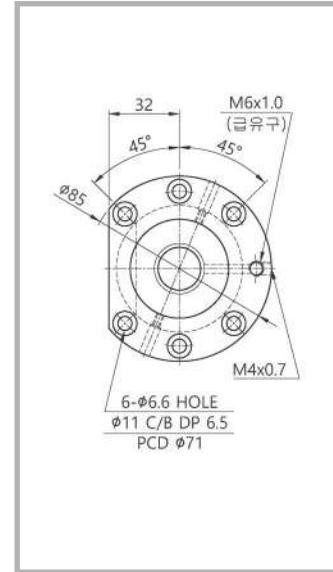
φ 25×10



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR2510BC5Z-1000	708	840	1000
HTR2510BC5Z-1500	1208	1340	1500

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

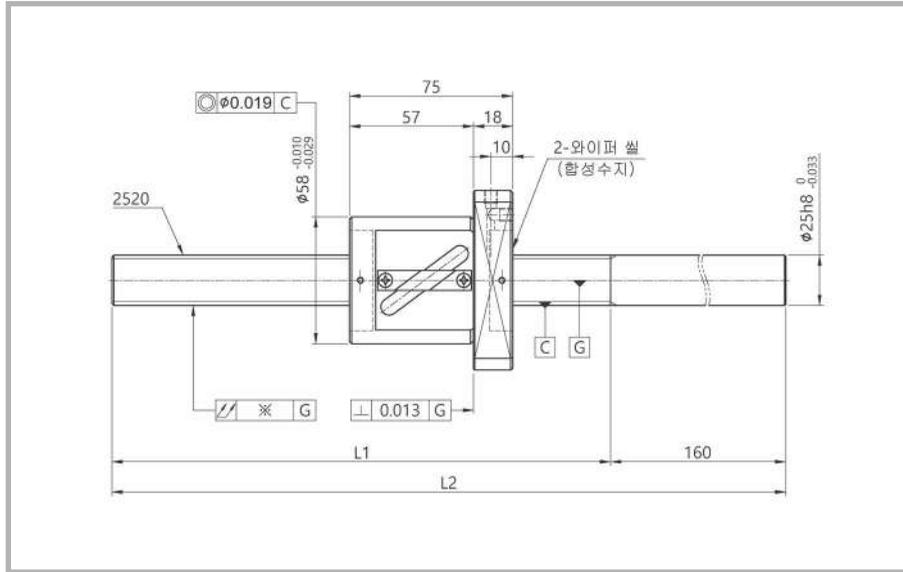


볼스크류 사양	
너트 형식	HTR 2510 B
리드	10
BCD	25.5
곡경	20.6
볼경	4.7625
회로수	1.5권 2열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	Z
축방향틈새	0
기본동정격하중 : Ca (N)	9680
기본정정격하중 : Coa(N)	16200
예압하중 (N)	450
회전토크 (N · cm)	5~10
강성 (N/μm)	232

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.040	0.018	0.085	5.450	72
±0.055	0.018	0.130	7.370	

C5  
정밀 볼스크류  
축단 미가공품

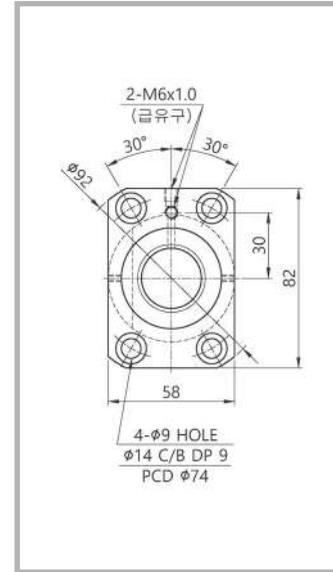
φ 25×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR2520AC5T-1000	717	840	1000
HTR2520AC5T-1500	1217	1340	1500
HTR2520AC5T-2000	1717	1840	2000

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

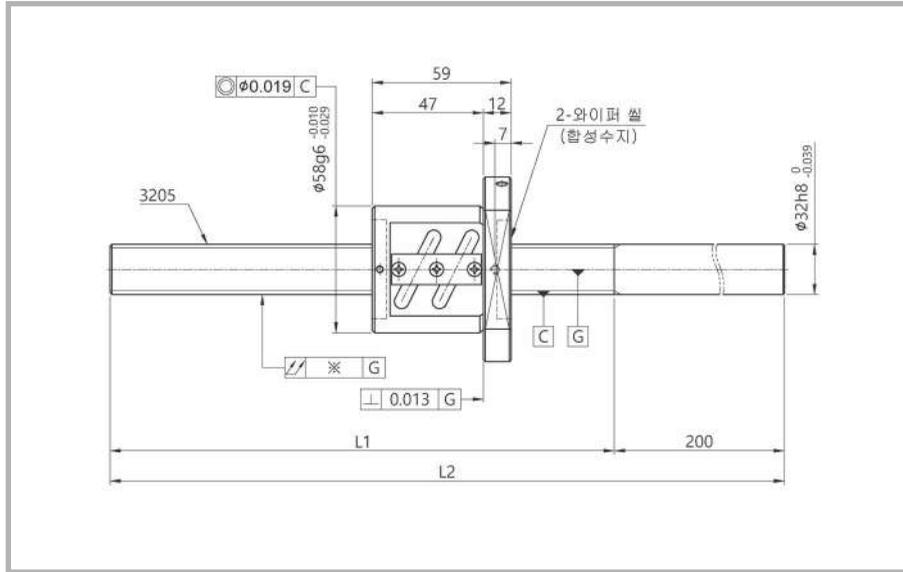


볼스크류 사양		
너트 형식	HTR 2520 A	
리드	20	
BCD	26.25	
곡경	21.3	
볼경	4.7625	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	8540	5551
기본정정격하중 : Coa(N)	16900	8450
회전토크 (N · cm)	2.0이하	1~2
강성 (N/μm)	136	113

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.040	0.018	0.085	5.150	42
±0.055	0.018	0.130	7.020	
±0.065	0.018	0.170	8.900	

정밀 볼스크류  
축단 미가공품  
C5

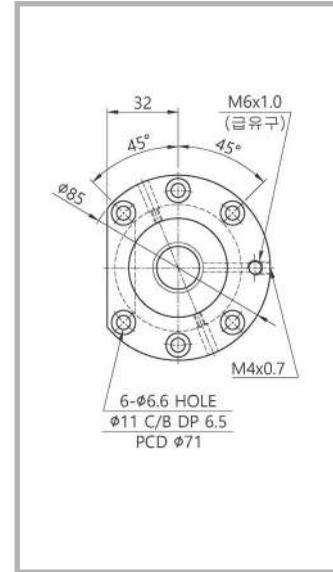
φ 32×05



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR3205FC5Z-600	301	400	600
HTR3205FC5Z-1000	701	800	1000

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

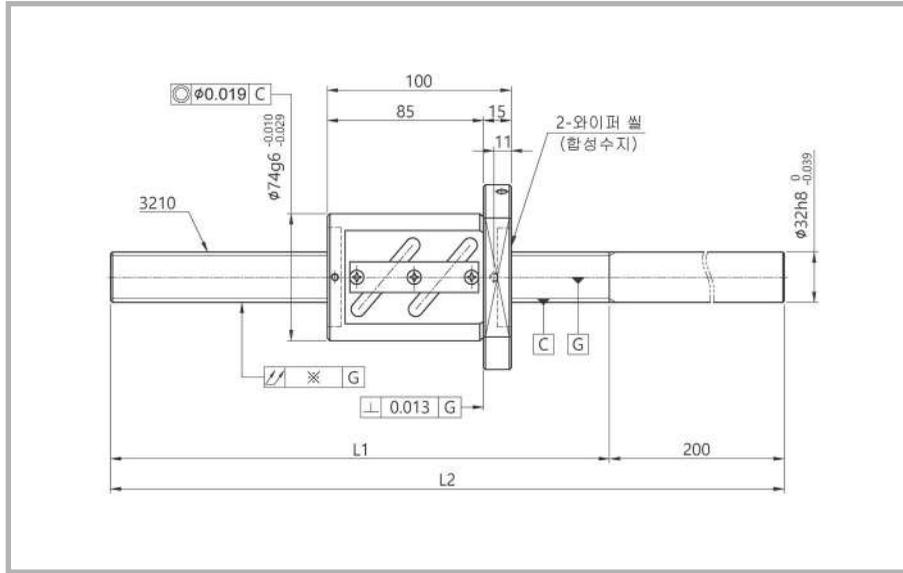


볼스크류 사양	
너트 형식	HTR 3205 F
리드	5
BCD	32.5
곡경	29.2
볼경	3.175
회로수	2.5권 2열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	Z
축방향틈새	0
기본동정격하중 : Ca (N)	10150
기본정정격하중 : Coa(N)	25030
예압하중 (N)	500
회전토크 (N · cm)	8~15
강성 (N/μm)	439

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.025	0.018	0.060	4.818	212
±0.036	0.018	0.085	7.336	

정밀 볼스크류 축단 미가공품 C5

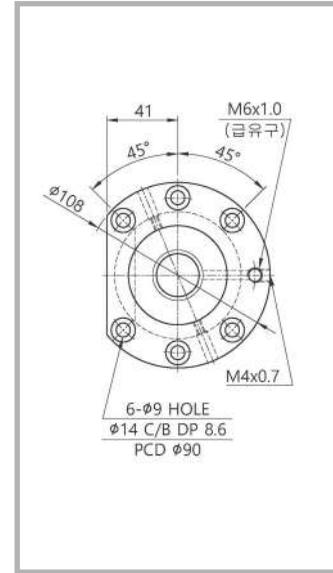
φ 32×10



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR3210FC5Z-1000	640	800	1000
HTR3210FC5Z-1500	1140	1300	1500

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm



볼스크류 사양	
너트 형식	HTR 3210 F
리드	10
BCD	33
곡경	26.4
볼경	6.35
회로수	2.5권 2열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	Z
축방향틈새	0
기본동정격하중 : Ca (N)	25500
기본정정격하중 : Coa(N)	48050
예압하중 (N)	1200
회전토크 (N · cm)	19~35
강성 (N/μm)	490

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.036	0.018	0.085	9.239	108
±0.055	0.018	0.130	12.386	

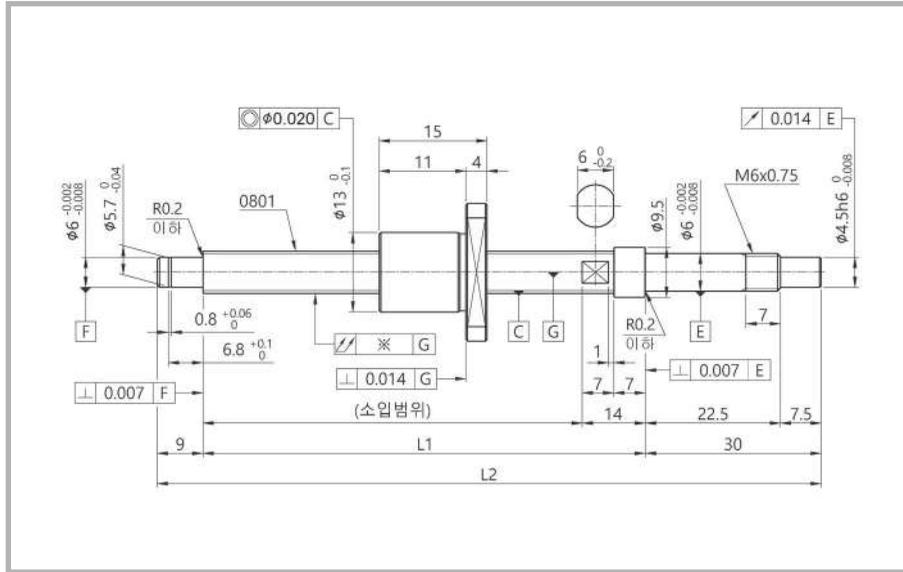
정밀 볼스크류  
축단 미가공품  
C5



**정밀 볼스크류**  
**(디플렉터, 플레이트, 튜브, 엔드캡)**  
**축단가공 / 미가공품(C7)**

HDR  
HPR  
HTR  
HTRS  
HIR

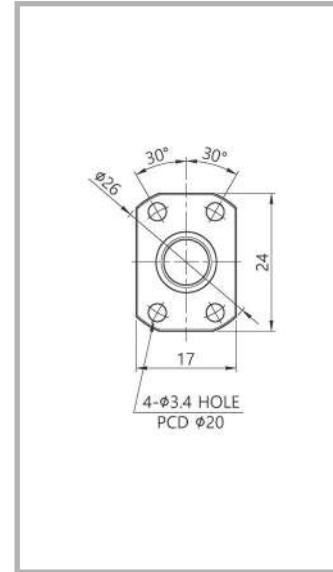
φ 08×01



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HDR0801D3C7S/N-100	30	61	100
HDR0801D3C7S/N-150	72	111	150
HDR0801D3C7S/N-200	122	161	200
HDR0801D3C7S/N-250	172	211	250
HDR0801D3C7S/N-300	222	261	300

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

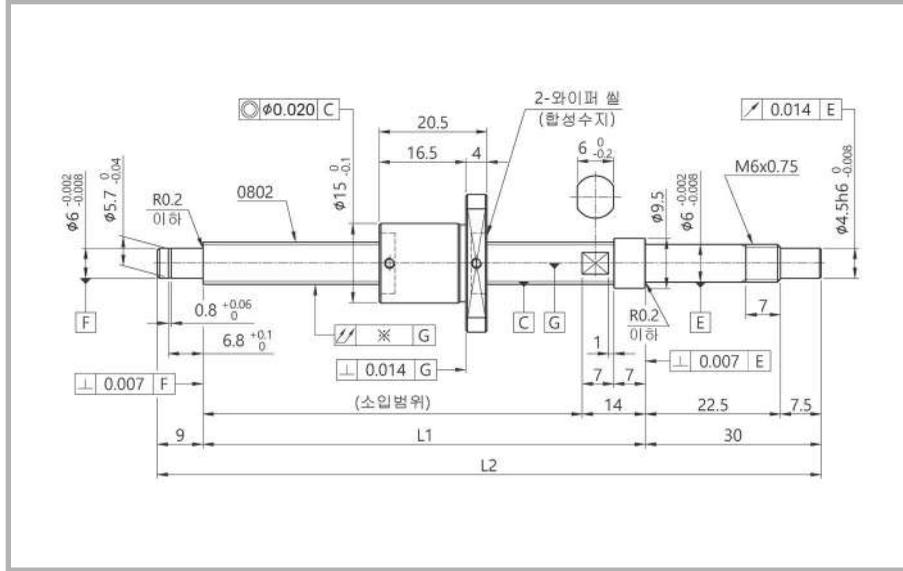


볼스크류 사양	
너트 형식	HDR 0801 D3
리드	1
BCD	8.15
곡경	7.4
불경	0.8
회로수	1권 3열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	730
기본정정격하중 : Coa(N)	1480
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	60

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동(V300)			
-	0.052	0.060	0.084	96
-	0.052	0.075	0.104	
-	0.052	0.075	0.124	
-	0.052	0.100	0.144	
-	0.052	0.100	0.164	

정밀스크류 축단가공(미가공품)(C7)

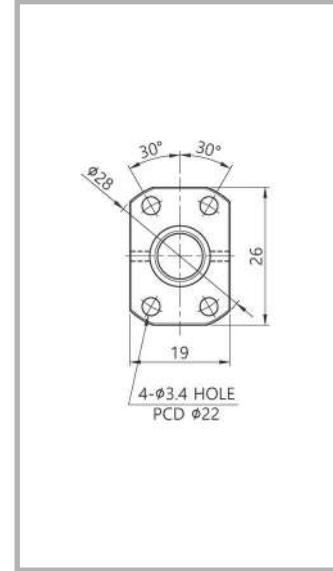
φ 08×02



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HDR0802D3C7S/N-150	67	111	150
HDR0802D3C7S/N-200	117	161	200
HDR0802D3C7S/N-250	167	211	250
HDR0802D3C7S/N-300	217	261	300

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

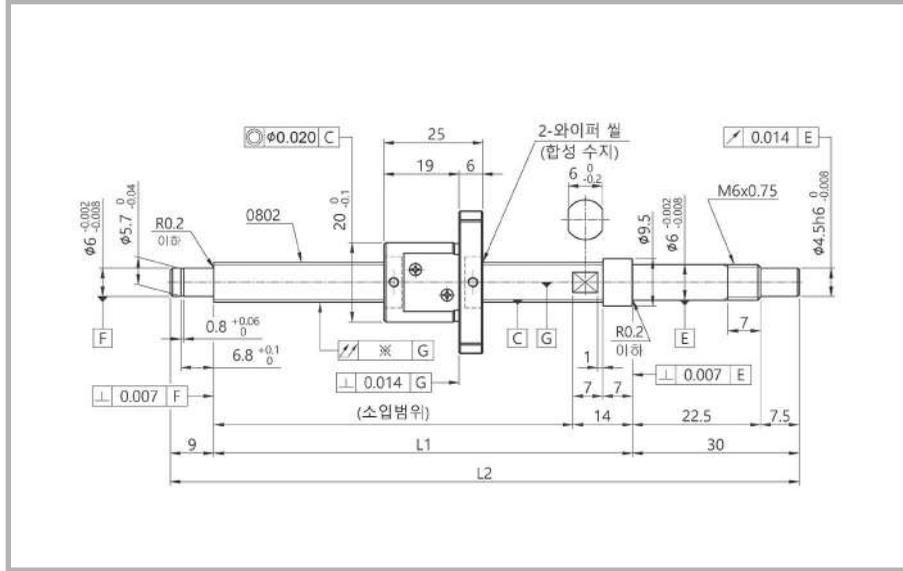


볼스크류 사양	
너트 형식	HDR 0802 D3
리드	2
BCD	8.3
곡경	7.1
볼경	1.2
회로수	1권 3열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	1420
기본정정격하중 : Coa(N)	2290
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	60

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동(V300)			
-	0.052	0.075	0.094	66
-	0.052	0.075	0.114	
-	0.052	0.100	0.134	
-	0.052	0.100	0.154	

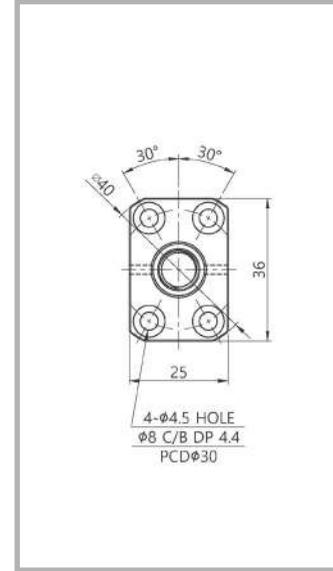
정밀스크류  
표준재고(미가공품)(C7)

φ 08×02



축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm



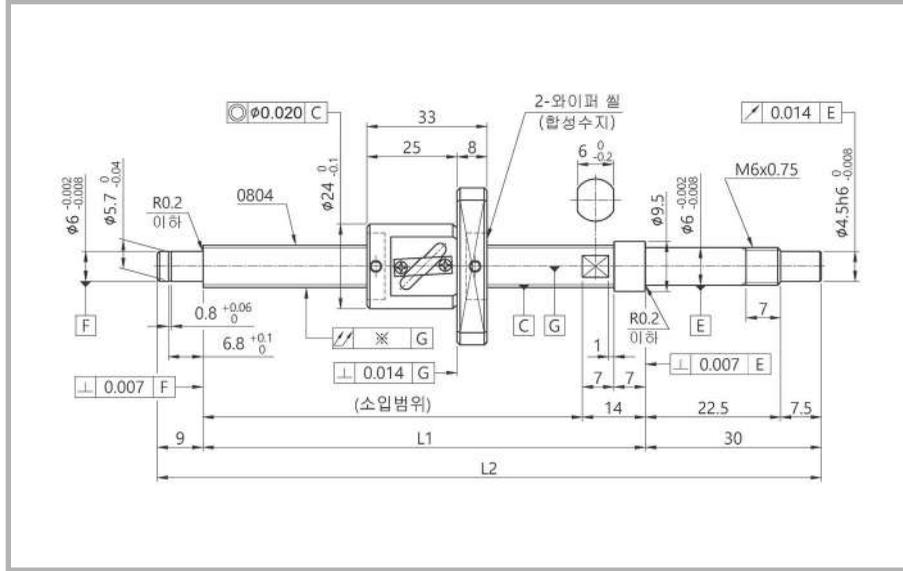
볼스크류 사양	
너트 형식	HPR 0802 R
리드	2
BCD	8.3
곡경	6.6
볼경	1.5875
회로수	2.7권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	1690
기본정정격하중 : Coa(N)	3085
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	60

형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HPR0802RC7S/N-150	67	111	150
HPR0802RC7S/N-200	117	161	200
HPR0802RC7S/N-250	167	211	250
HPR0802RC7S/N-300	217	261	300

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동(V300)			
-	0.052	0.075	0.134	48
-	0.052	0.075	0.154	
-	0.052	0.100	0.174	
-	0.052	0.100	0.194	

정밀스크류  
표준재고(미가공)

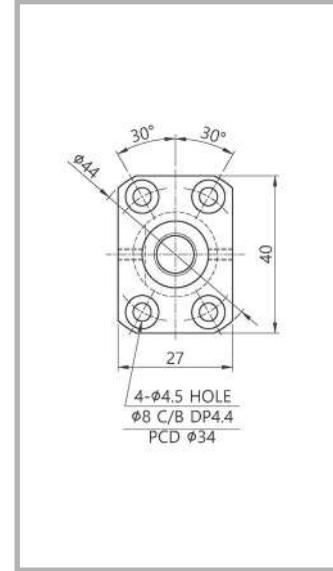
φ 08×04



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR0804EC7S/N-200	88	161	200
HTR0804EC7S/N-400	288	361	400
HTR0804EC7S/N-600	388	561	600

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

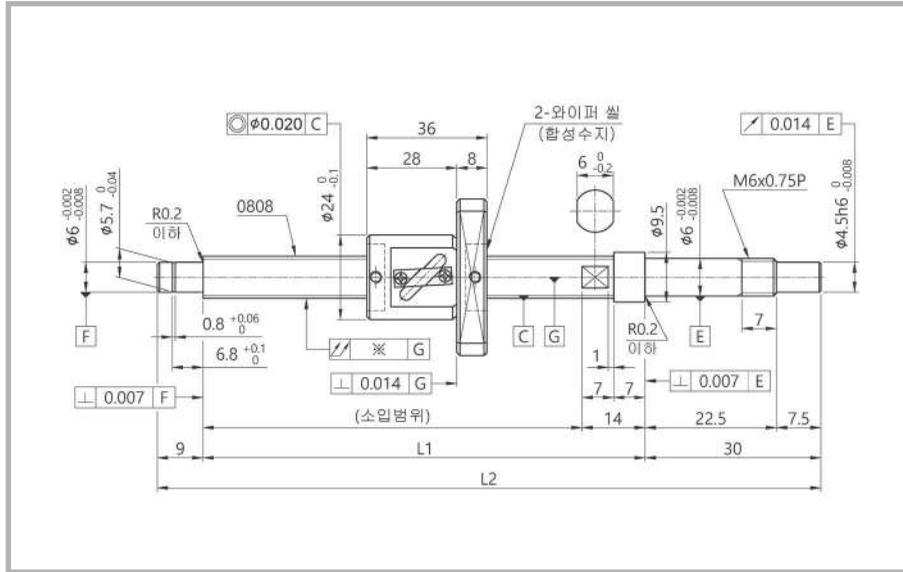


볼스크류 사양	
너트 형식	HTR 0804 E
리드	4
BCD	8.3
곡경	6.2
볼경	2
회로수	2.5권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	2420
기본정정격하중 : Coa(N)	3620
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	60

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.075	0.220	54
-	0.052	-	0.290	
-	0.052	-	0.360	

정밀스크류  
표준재고(미가공)

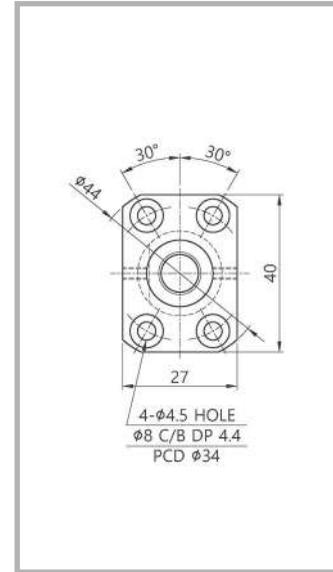
φ 08×08



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR0808AC7S/N-200	83	161	200
HTR0808AC7S/N-400	283	361	400
HTR0808AC7S/N-600	483	561	600

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

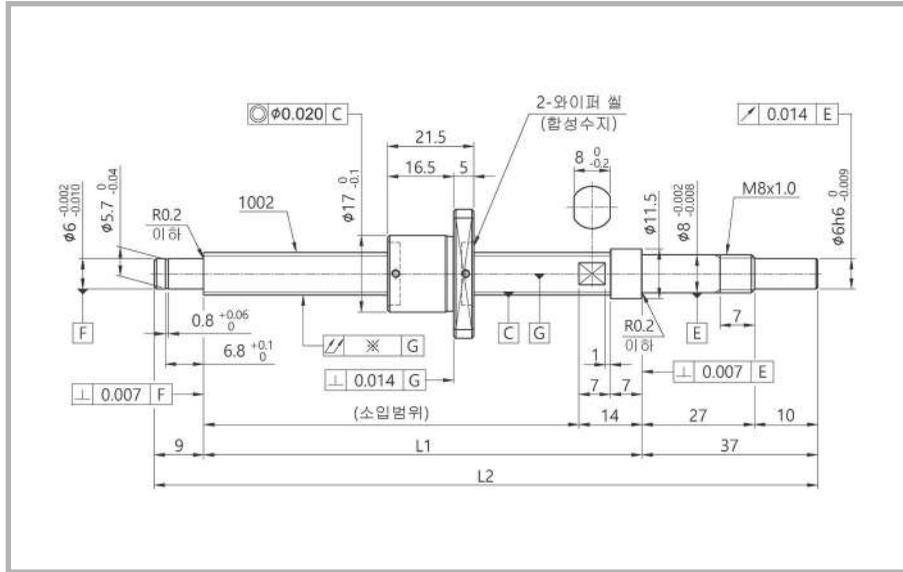


볼스크류 사양	
너트 형식	HTR 0808 A
리드	8
BCD	8.3
곡경	6.2
볼경	2
회로수	1.5권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	1450
기본정정격하중 : Coa(N)	2155
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	34

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.075	0.210	34
-	0.052	-	0.300	
-	0.052	-	0.390	

정밀스크류 축단가공(미가공품)(C7)

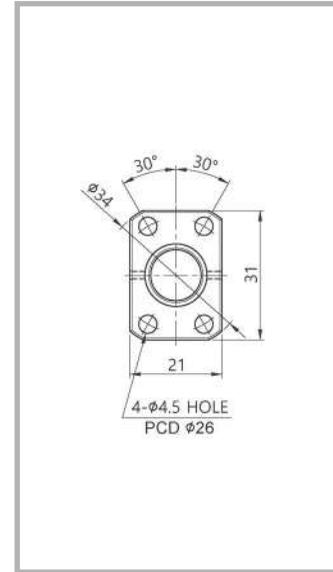
φ 10×02



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HDR1002D3C7S/N-150	60	104	150
HDR1002D3C7S/N-200	110	154	200
HDR1002D3C7S/N-250	130	204	250
HDR1002D3C7S/N-300	210	254	300

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

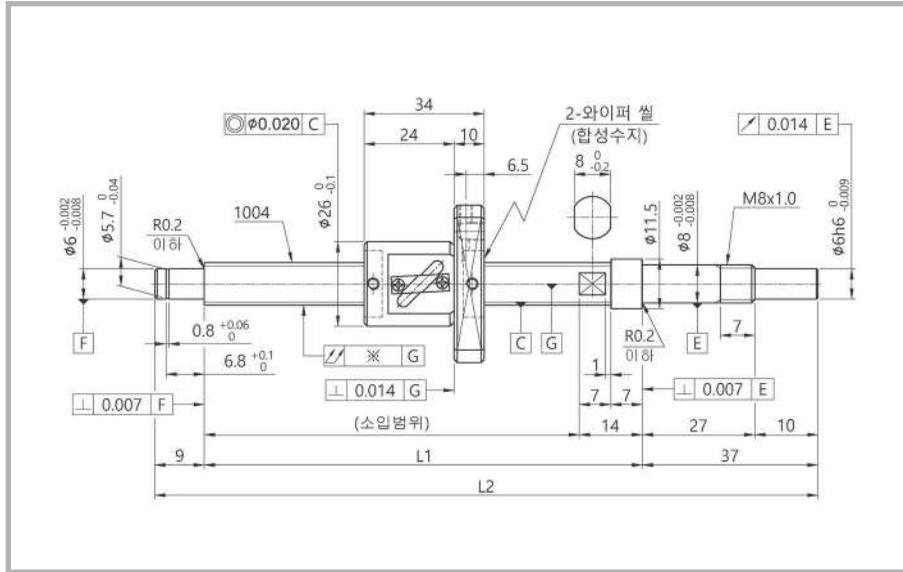


볼스크류 사양	
너트 형식	HDR 1002 D3
리드	2
BCD	10.3
곡경	9.06
볼경	1.2
회로수	1권 3열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	1480
기본정정격하중 : Coa(N)	3020
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	97

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.065	0.115	81
-	0.052	0.065	0.135	
-	0.052	0.080	0.185	
-	0.052	0.080	0.215	

정밀스크류  
축단가공(미가공품)(C7)

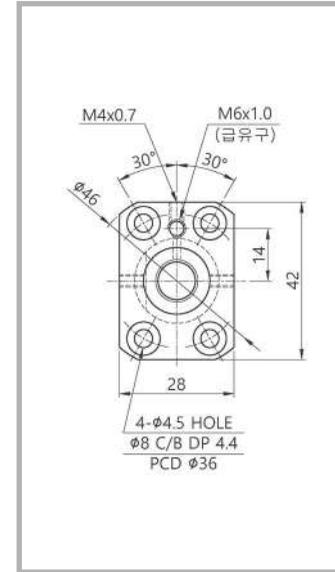
φ 10×04



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR1004EC7S/N-300	179	254	300
HTR1004EC7S/N-500	379	454	500
HTR1004EC7S/N-700	579	654	700

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

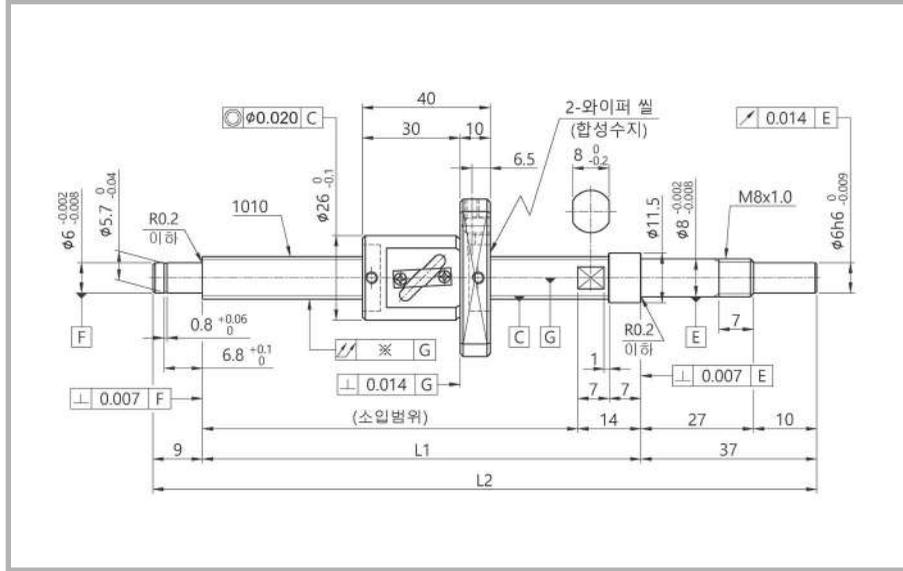


볼스크류 사양	
너트 형식	HTR 1004 E
리드	4
BCD	10.3
곡경	8.2
볼경	2
회로수	2.5권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	2730
기본정정격하중 : Coa(N)	4410
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	79

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.080	0.310	54
-	0.052	0.120	0.420	
-	0.052	-	0.530	

정밀스크류 / 축단가공(미가공품)(C7)

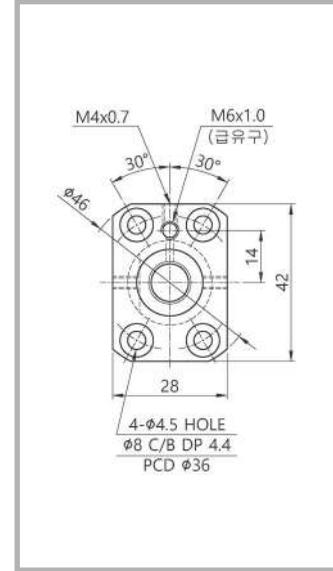
φ 10×10



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR1010AC7S/N-300	170	254	300
HTR1010AC7S/N-500	370	454	500
HTR1010AC7S/N-700	570	654	700

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

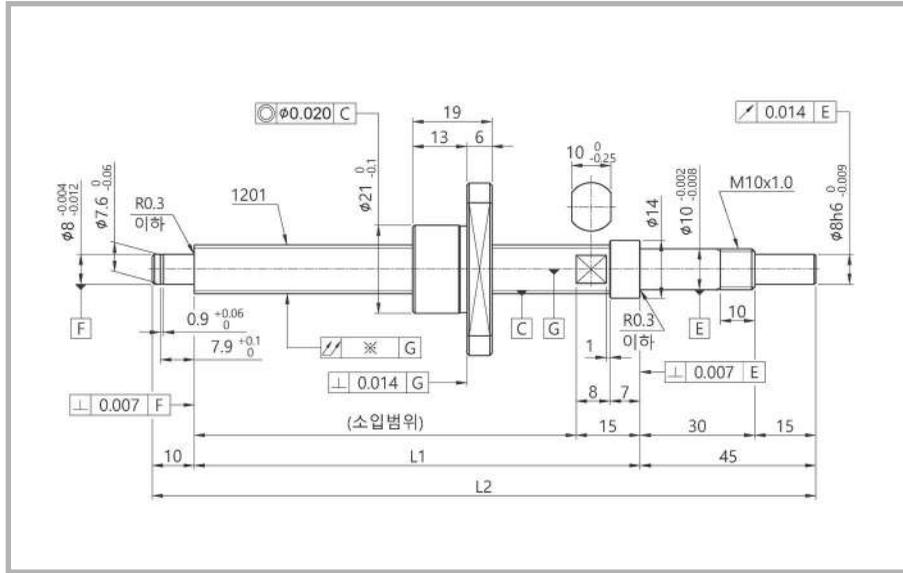


볼스크류 사양	
너트 형식	HTR 1010 A
리드	10
BCD	10.3
곡경	8.2
볼경	2
회로수	1.5권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	1720
기본정정격하중 : Coa(N)	2745
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	40

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.080	0.350	40
-	0.052	0.120	0.460	
-	0.052	-	0.570	

정밀스크류 / 축단가공(미가공품)(C7)

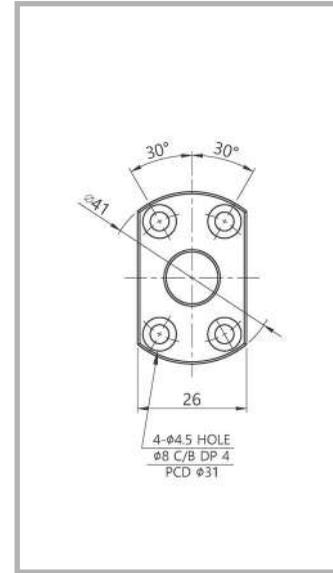
φ 12×01



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HDR1201D3C7S/N-150	50	95	150
HDR1201D3C7S/N-200	100	145	200
HDR1201D3C7S/N-250	150	195	250
HDR1201D3C7S/N-300	200	245	300

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

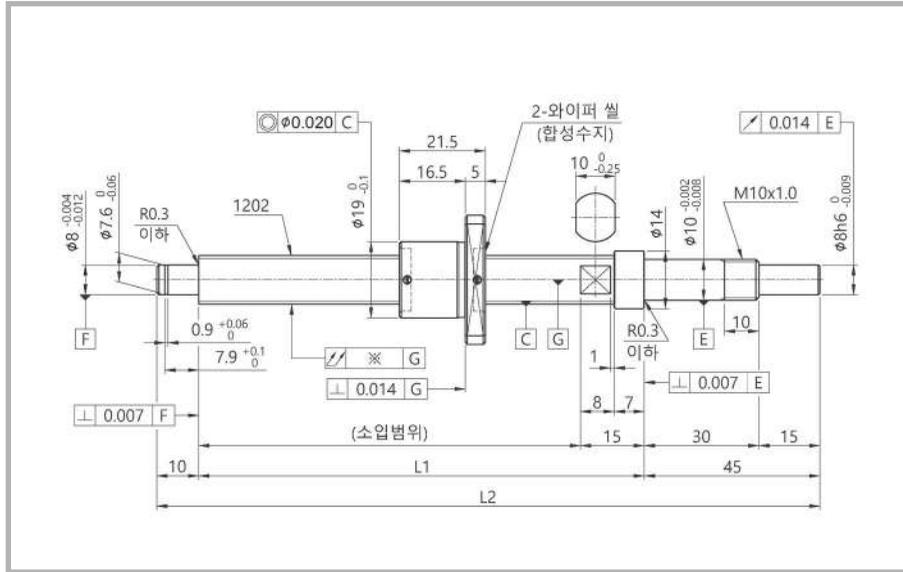


볼스크류 사양	
너트 형식	HDR 1201 D3
리드	1
BCD	12.2
곡경	11.4
볼경	0.8
회로수	1권 3열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	1031
기본정정격하중 : Coa(N)	2439
회전토크 (N · cm)	1.00이하
강성 (N/μm)	121

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.065	0.134	143
-	0.052	0.065	0.179	
-	0.052	0.080	0.223	
-	0.052	0.080	0.267	

정밀스크류 축단가공(미가공품)(C7)

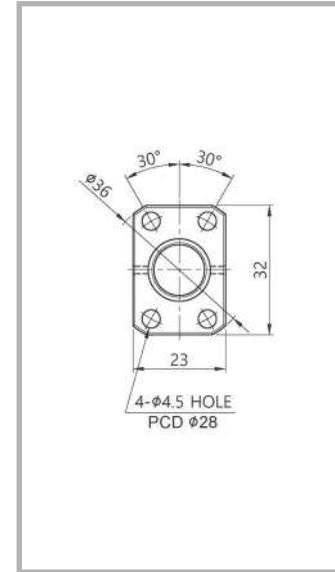
φ 12×02



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HDR1202D3C7S/N-150	50	95	150
HDR1202D3C7S/N-200	100	145	200
HDR1202D3C7S/N-250	150	195	250
HDR1202D3C7S/N-300	200	245	300
HDR1202D3C7S/N-350	250	295	350

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

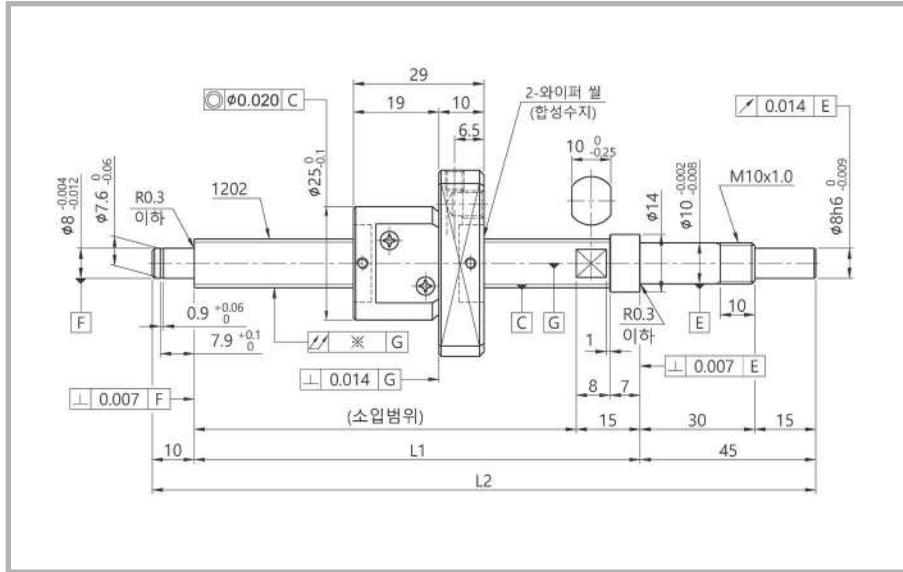


볼스크류 사양	
너트 형식	HDR 1202 D3
리드	2
BCD	12.3
곡경	11.1
볼경	1.2
회로수	1권 3열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	1670
기본정정격하중 : Coa(N)	3640
회전토크 (N · cm)	1.00이하
강성 (N/μm)	110

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.065	0.155	96
-	0.052	0.065	0.190	
-	0.052	0.080	0.225	
-	0.052	0.080	0.260	
-	0.052	0.100	0.295	

정밀스크류  
축단가공(미가공품)(C7)

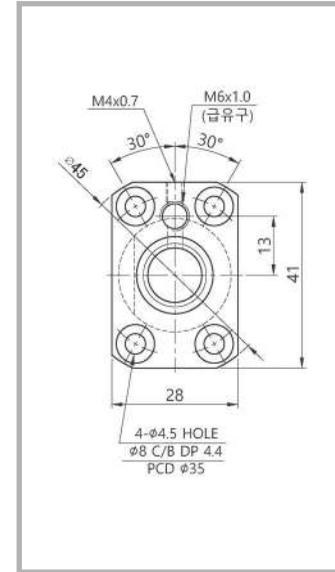
# φ 12×02



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HPR1202RC7S/N-150	50	95	150
HPR1202RC7S/N-200	100	145	200
HPR1202RC7S/N-250	150	195	250
HPR1202RC7S/N-300	200	245	300
HPR1202RC7S/N-350	250	295	350

# 축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

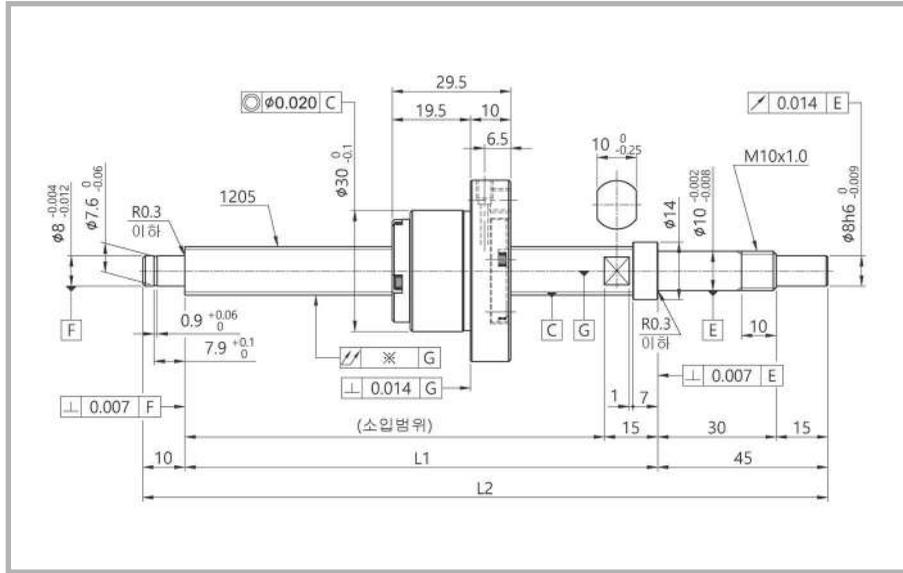


볼스크류 사양	
너트 형식	HPR 1202 R
리드	2
BCD	12.3
곡경	10.6
볼경	1.5875
회로수	2.7권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	2240
기본정정격하중 : Coa(N)	4555
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	87

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.065	0.262	72
-	0.052	0.065	0.306	
-	0.052	0.080	0.350	
-	0.052	0.080	0.394	
-	0.052	0.100	0.438	

정밀스크류 축단가공(미가공품)(C7)

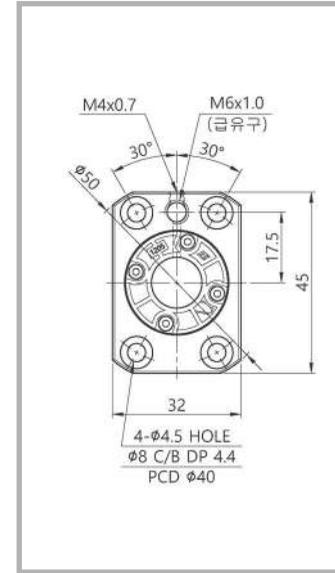
# φ 12×05



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR1205RC7S/N-300	175	245	300
HIR1205RC7S/N-500	375	445	500
HIR1205RC7S/N-700	575	645	700
HIR1205RC7S/N-1000	875	945	1000

# 축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

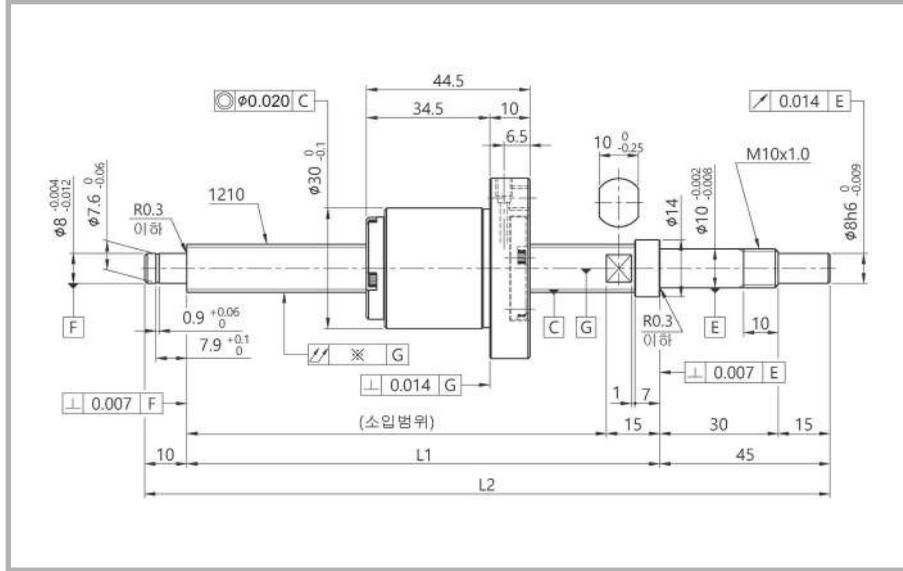
단위 : mm



볼스크류 사양	
너트 형식	HIR 1205 R
리드	5
BCD	12.3
곡경	9.8
볼경	2.3812
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	3770
기본정정격하중 : Coa(N)	6320
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	103

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.080	0.500	56
-	0.052	0.120	0.660	
-	0.052	-	0.820	
-	0.052	-	0.980	

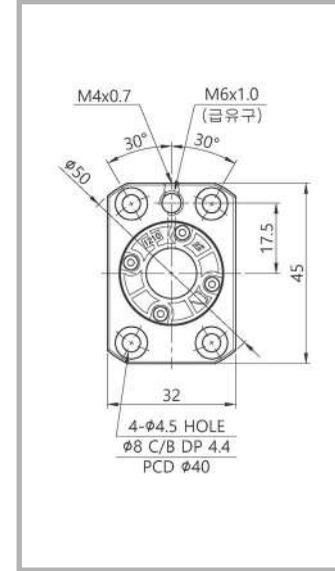
# φ 12×10



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR1210RC7S/N-300	154	245	300
HIR1210RC7S/N-500	354	445	500
HIR1210RC7S/N-700	554	645	700
HIR1210RC7S/N-1000	854	945	1000

# 축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

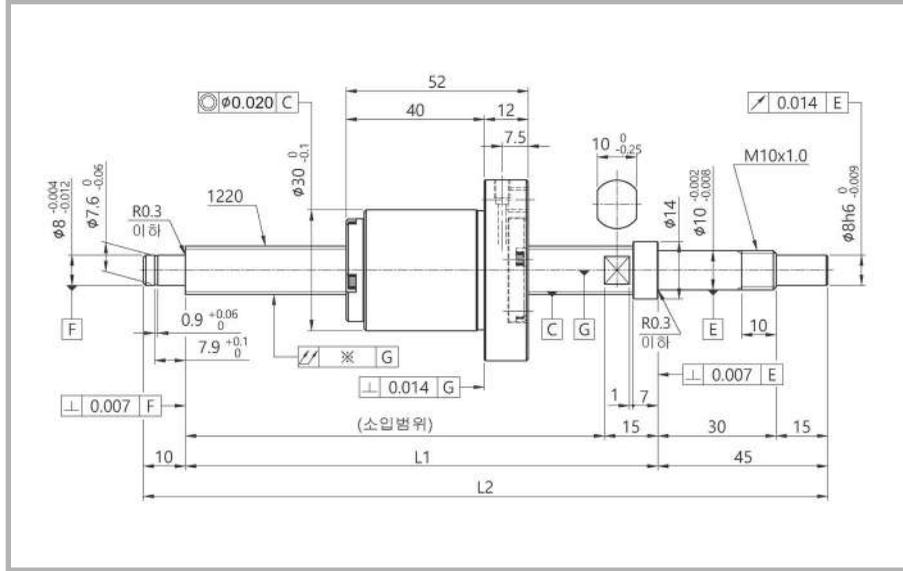


볼스크류 사양	
너트 형식	HIR 1210 R
리드	10
BCD	12.5
곡경	10
볼경	2.3812
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	3820
기본정정격하중 : Coa(N)	6480
회전토크 (N · cm)	1.00이하
강성 (N/μm)	105

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.080	0.550	64
-	0.052	0.120	0.710	
-	0.052	-	0.880	
-	0.052	-	1.040	

정밀스크류 축단가공(미가공품)(C7)

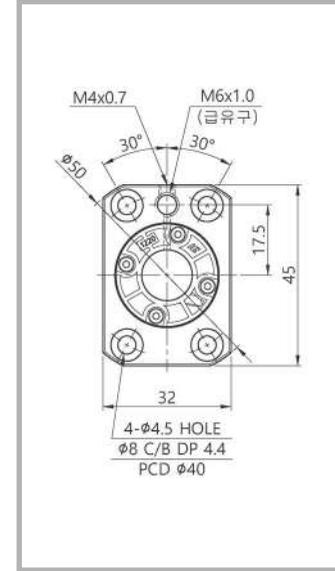
φ 12×20



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR1220TC7S/N-300	142	245	300
HIR1220TC7S/N-500	342	445	500
HIR1220TC7S/N-700	542	645	700
HIR1220TC7S/N-1000	842	945	1000

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

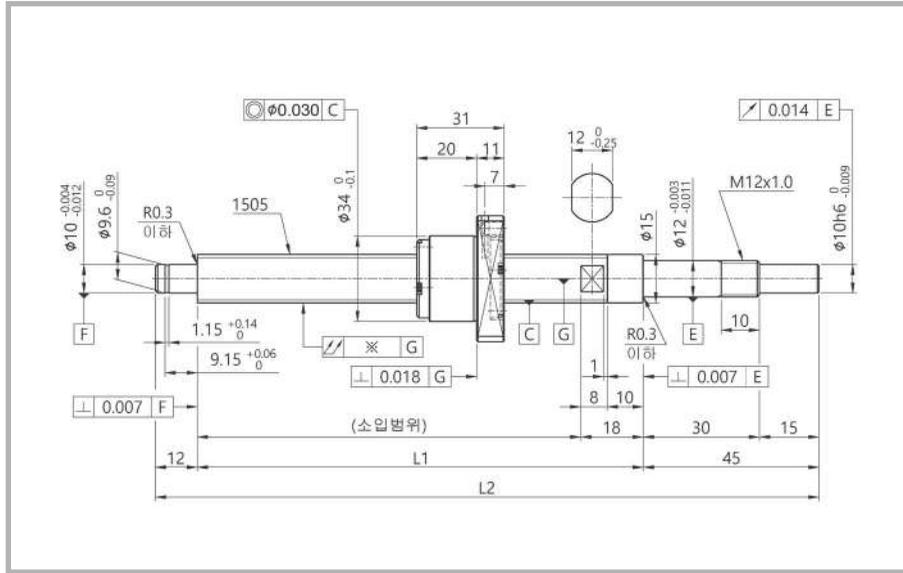


볼스크류 사양	
너트 형식	HIR 1220 T
리드	20
BCD	12.5
곡경	10
볼경	2.3812
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	2410
기본정정격하중 : Coa(N)	3920
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	59

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.080	0.660	53
-	0.052	0.120	0.820	
-	0.052	-	0.990	
-	0.052	-	1.150	

정밀스크류  
표준재고(미가공)

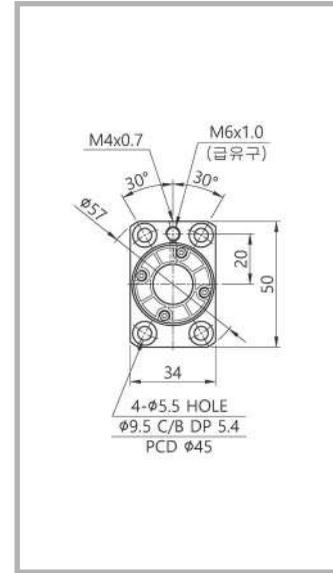
φ 15×05



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR1505RC7S/N-300	168	243	300
HIR1505RC7S/N-500	368	443	500
HIR1505RC7S/N-700	568	643	700
HIR1505RC7S/N-900	768	843	900
HIR1505RC7S/N-1100	968	1043	1100
HIR1505RC7S/N-1300	1168	1243	1300
HIR1505RC7S/N-1500	1368	1443	1500

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

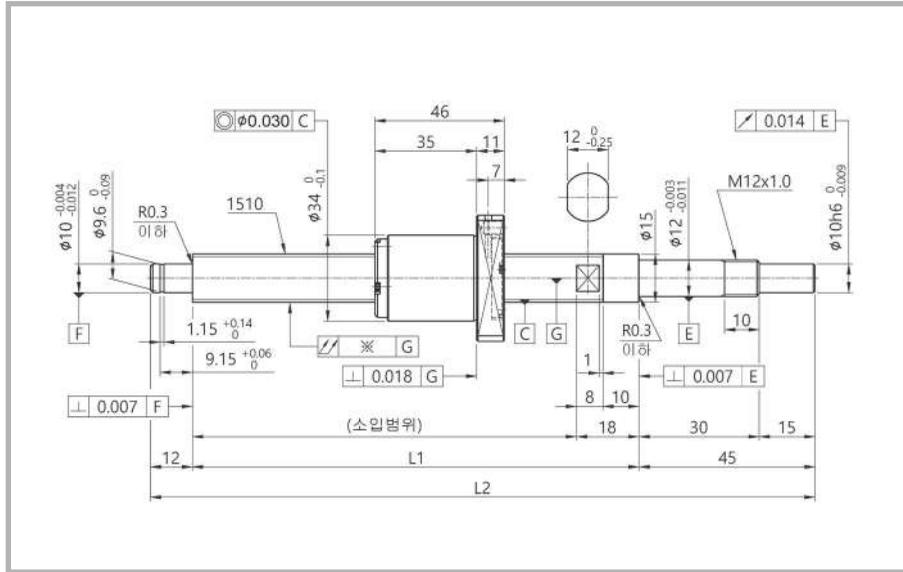
단위 : mm



볼스크류 사양	
너트 형식	HIR 1505 R
리드	5
BCD	15.5
곡경	12.2
볼경	3.175
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	6610
기본정정격하중 : Coa(N)	12545
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	139

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.070	0.915	50
-	0.052	0.095	1.115	
-	0.052	0.140	1.315	
-	0.052	0.170	1.515	
-	0.052	0.210	1.715	
-	0.052	0.270	1.915	
-	0.052	0.270	2.115	

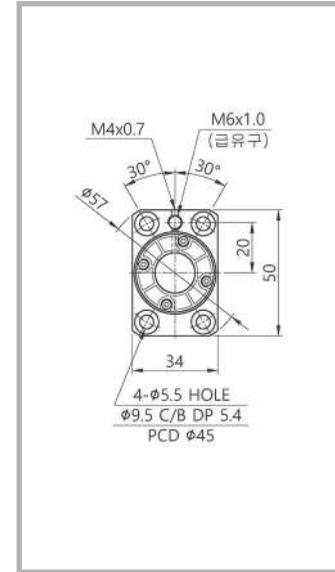
φ 15×10



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR1510RC7S/N-300	143	243	300
HIR1510RC7S/N-500	343	443	500
HIR1510RC7S/N-700	543	643	700
HIR1510RC7S/N-900	743	843	900
HIR1510RC7S/N-1100	943	1043	1100
HIR1510RC7S/N-1300	1143	1243	1300
HIR1510RC7S/N-1500	1343	1443	1500

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

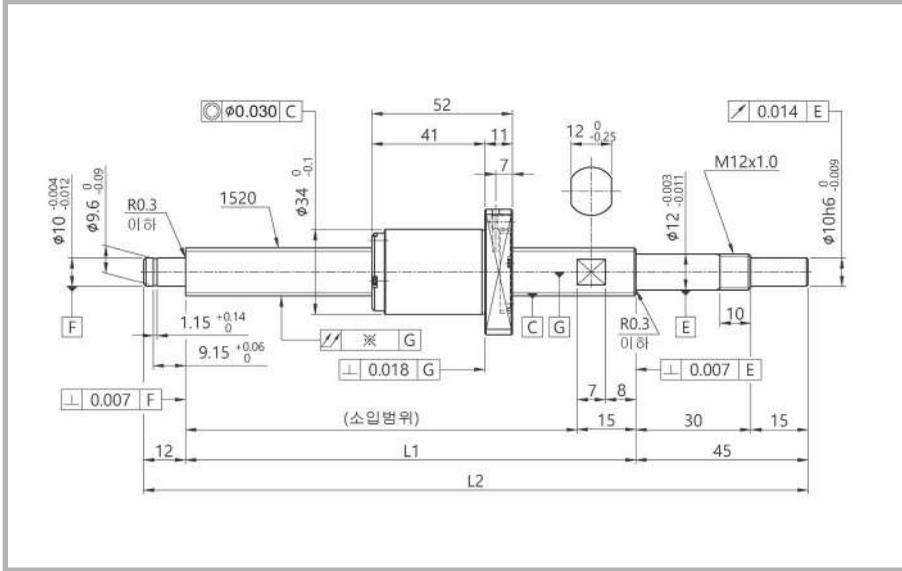
단위 : mm



볼스크류 사양	
너트 형식	HIR 1510 R
리드	10
BCD	15.5
곡경	12.2
볼경	3.175
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	6630
기본정정격하중 : Coa(N)	11930
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	139

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.070	0.715	57
-	0.052	0.095	1.017	
-	0.052	0.140	1,294	
-	0.052	0.170	1,571	
-	0.052	0.210	1,848	
-	0.052	0.270	2,125	
-	0.052	0.270	2,402	

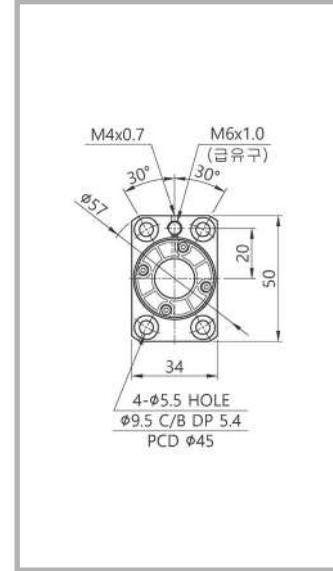
φ 15×20



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR1520TC7S/N-300	140	243	300
HIR1520TC7S/N-500	340	443	500
HIR1520TC7S/N-700	540	643	700
HIR1520TC7S/N-900	740	843	900
HIR1520TC7S/N-1100	940	1043	1100
HIR1520TC7S/N-1300	1140	1243	1300
HIR1520TC7S/N-1500	1340	1443	1500
HIR1520TC7S/N-2000	1840	1943	2000

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

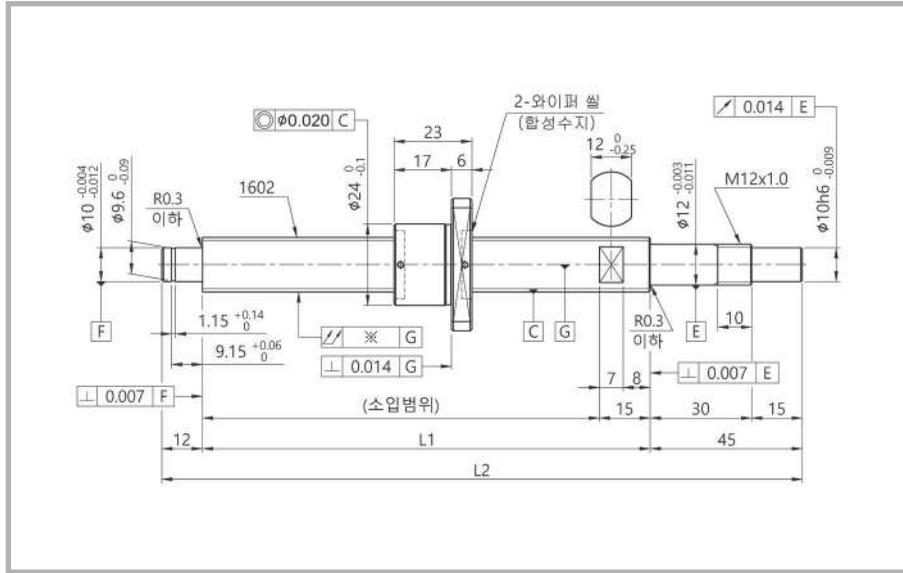
단위 : mm



볼스크류 사양	
너트 형식	HIR 1520 T
리드	20
BCD	15.75
곡경	12.4
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	4360
기본정정격하중 : Coa(N)	7670
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	85

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.070	1.028	46
-	0.052	0.095	1.228	
-	0.052	0.140	1.428	
-	0.052	0.170	1.628	
-	0.052	0.210	1.828	
-	0.052	0.270	2.028	
-	0.052	0.270	2.228	
-	0.052	-	2.728	

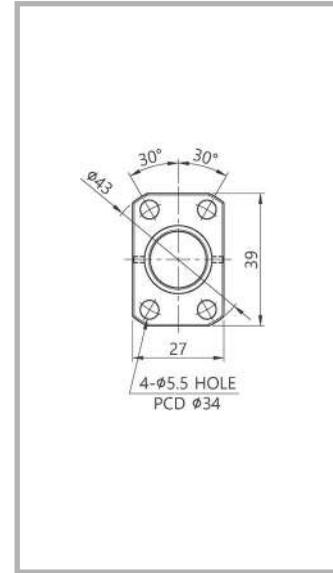
φ 16×02



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HDR1602D3C7S/N-150	32	93	150
HDR1602D3C7S/N-200	82	143	200
HDR1602D3C7S/N-250	132	193	250
HDR1602D3C7S/N-300	182	243	300
HDR1602D3C7S/N-400	282	343	400

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

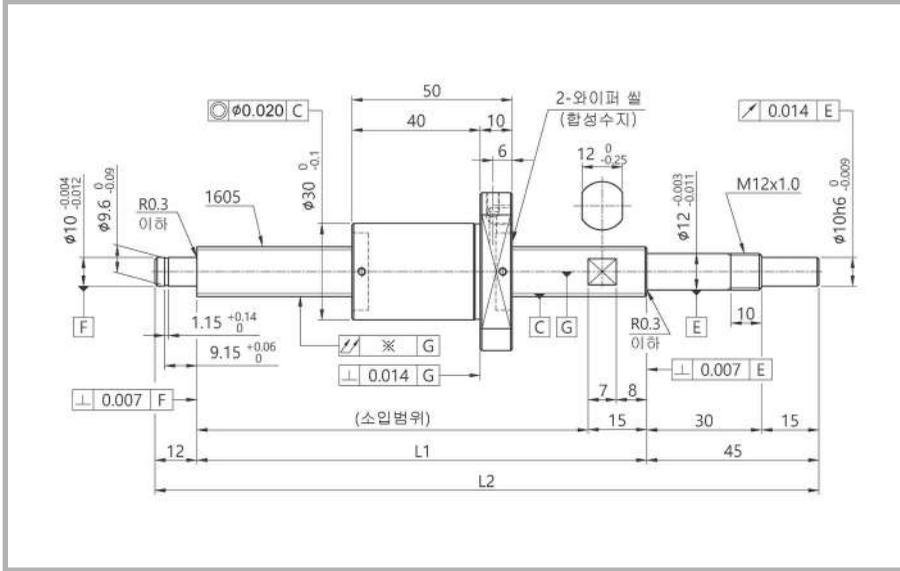


볼스크류 사양	
너트 형식	HDR 1602 D3
리드	2
BCD	16.3
곡경	15.1
볼경	1.2
회로수	1권 3열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	1820
기본정정격하중 : Coa(N)	4850
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	138

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.060	0.460	129
-	0.052	0.060	0.520	
-	0.052	0.060	0.580	
-	0.052	0.070	0.630	
-	0.052	0.080	0.730	

정밀스크류 / 축단가공(미가공품)(C7)

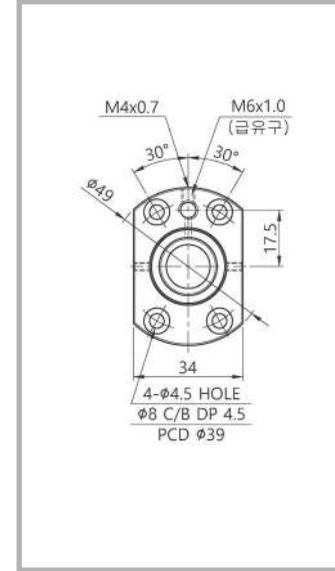
# φ 16×05



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HDR1605D4C7S/N-300	143	243	300
HDR1605D4C7S/N-500	343	443	500
HDR1605D4C7S/N-700	543	643	700
HDR1605D4C7S/N-900	743	843	900
HDR1605D4C7S/N-1100	943	1043	1100
HDR1605D4C7S/N-1300	1143	1243	1300
HDR1605D4C7S/N-1500	1343	1443	1500

# 축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

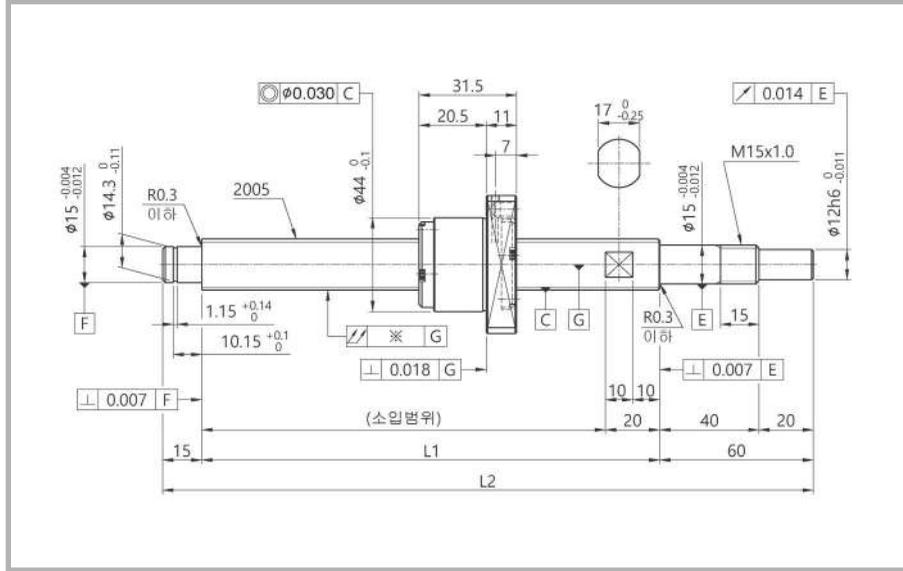
단위 : mm



볼스크류 사양	
너트 형식	HDR 1605 D4
리드	5
BCD	16.5
곡경	13.2
볼경	3.175
회로수	1권 4열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	11680
기본정정격하중 : Coa(N)	18278
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	167

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.070	0.934	68
-	0.052	0.095	1.134	
-	0.052	0.140	1.334	
-	0.052	0.170	1.534	
-	0.052	0.210	1.734	
-	0.052	0.270	1.934	
-	0.052	0.270	2.134	

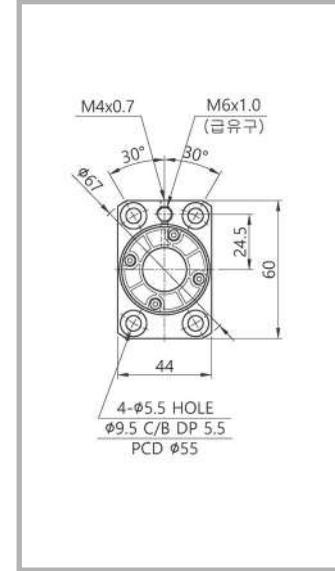
φ 20×05



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR2005RC7S/N-500	347	425	500
HIR2005RC7S/N-700	547	625	700
HIR2005RC7S/N-1000	847	925	1000
HIR2005RC7S/N-1300	1147	1225	1300
HIR2005RC7S/N-1500	1347	1425	1500
HIR2005RC7S/N-1700	1547	1625	1700
HIR2005RC7S/N-2000	1847	1925	2000

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

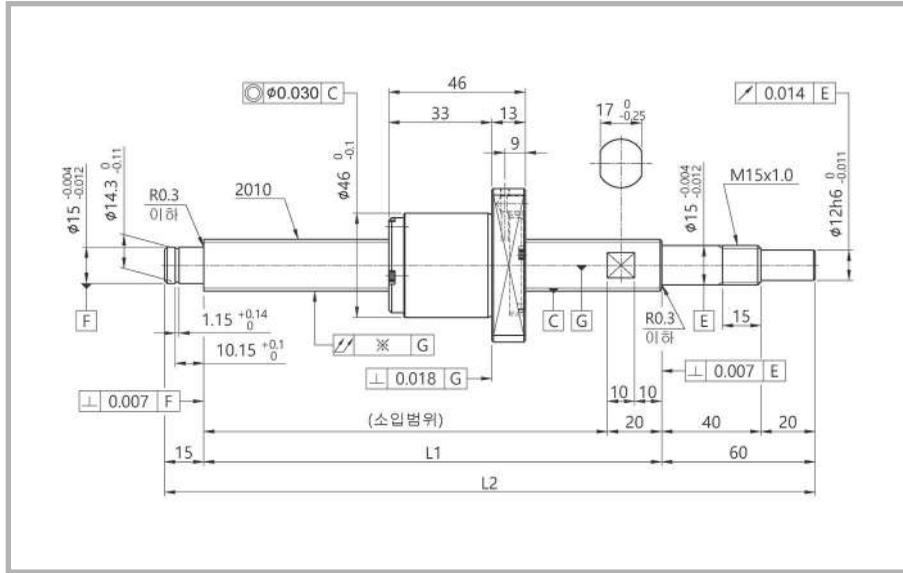
단위 : mm



볼스크류 사양	
너트 형식	HIR 2005 R
리드	5
BCD	20.5
곡경	17.2
볼경	3.175
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	8150
기본정정격하중 : Coa(N)	17150
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	185

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.110	1.905	68
-	0.052	0.140	2.305	
-	0.052	0.170	2.905	
-	0.052	0.270	3.505	
-	0.052	0.270	3.905	
-	0.052	-	4.305	
-	0.052	-	4.905	

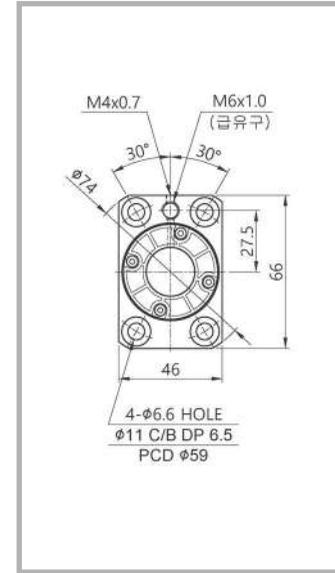
φ 20×10



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR2010RC7S/N-700	526	625	700
HIR2010RC7S/N-1000	826	925	1000
HIR2010RC7S/N-1300	1126	1225	1300
HIR2010RC7S/N-1500	1326	1425	1500
HIR2010RC7S/N-1700	1526	1625	1700
HIR2010RC7S/N-2000	1826	1925	2000
HIR2010RC7S/N-2500	2326	2425	2500

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

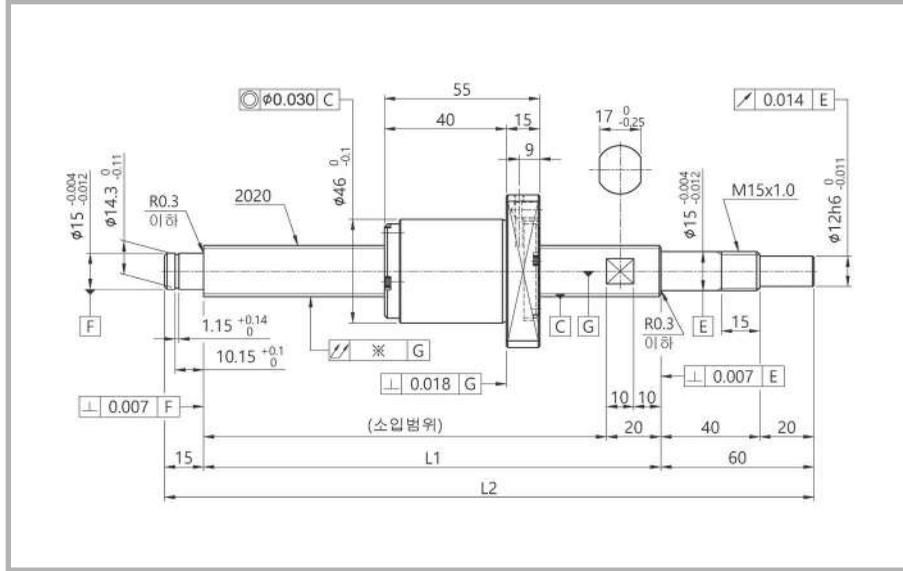
단위 : mm



볼스크류 사양	
너트 형식	HIR 2010 R
리드	10
BCD	21
곡경	16.8
볼경	3.969
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	11100
기본정정격하중 : Coa(N)	22100
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	208

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.140	2,341	54
-	0.052	0.170	3,095	
-	0.052	0.270	3,834	
-	0.052	0.270	4,327	
-	0.052	-	4,820	
-	0.052	-	5,559	
-	0.052	-	6,791	

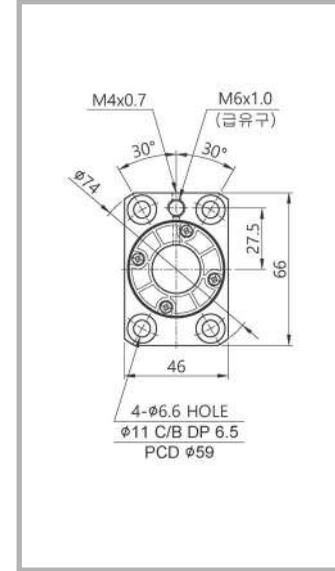
φ 20×20



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR2020TC7S/N-700	512	625	700
HIR2020TC7S/N-1000	812	925	1000
HIR2020TC7S/N-1300	1112	1225	1300
HIR2020TC7S/N-1500	1312	1425	1500
HIR2020TC7S/N-1700	1512	1625	1700
HIR2020TC7S/N-2000	1812	1925	2000
HIR2020TC7S/N-2500	2412	2425	2500

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

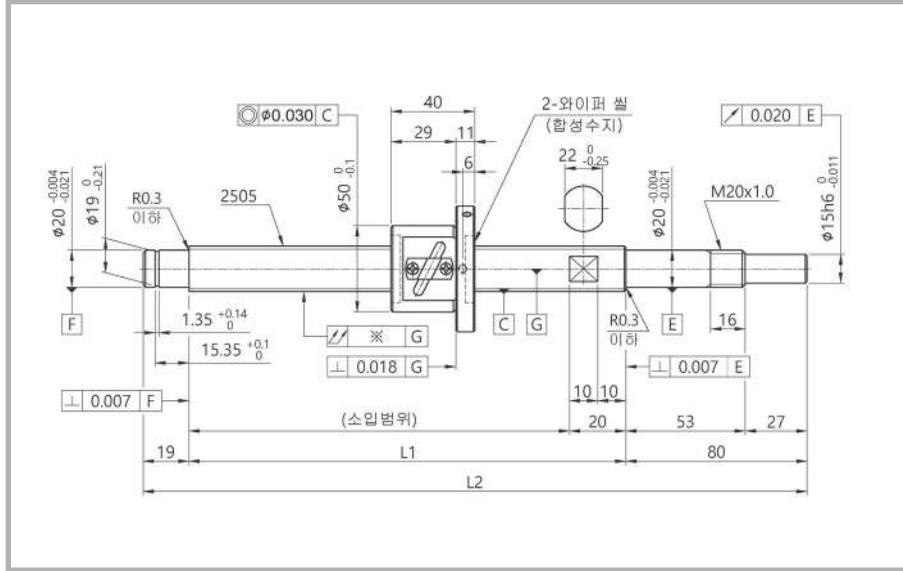
단위 : mm



볼스크류 사양	
너트 형식	HIR 2020 T
리드	20
BCD	21
곡경	16.8
볼경	3.969
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	6950
기본정정격하중 : Coa(N)	13090
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	112

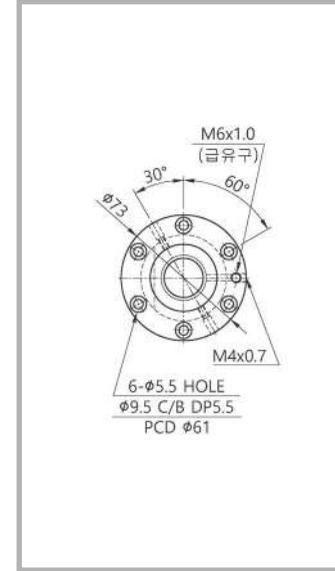
리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.140	2.320	45
-	0.052	0.170	3.070	
-	0.052	0.270	3.820	
-	0.052	0.270	4.320	
-	0.052	-	4.820	
-	0.052	-	5.570	
-	0.052	-	6.820	

φ 25×05



축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm



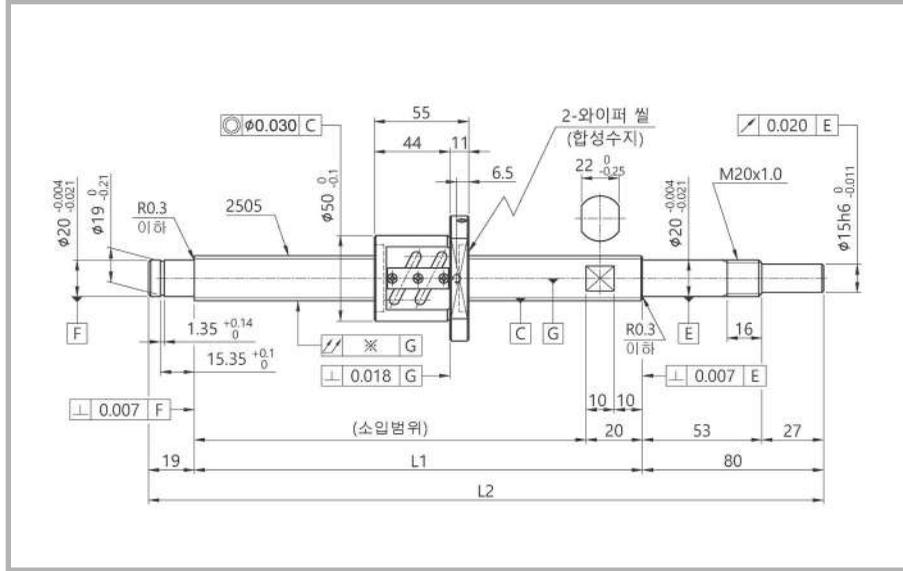
볼스크류 사양	
너트 형식	HTR 2505 E
리드	5
BCD	25.5
곡경	22.2
볼경	3.175
회로수	2.5권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	7970
기본정정격하중 : Coa(N)	19340
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	213

형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR2505EC7S/N-700	511	601	700
HTR2505EC7S/N-1000	811	901	1000
HTR2505EC7S/N-1300	1111	1201	1300
HTR2505EC7S/N-1500	1311	1401	1500
HTR2505EC7S/N-1700	1511	1601	1700
HTR2505EC7S/N-2000	1811	1901	2000

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.100	3.126	84
-	0.052	0.130	4.226	
-	0.052	0.190	5.338	
-	0.052	0.190	6.079	
-	0.052	0.250	6.820	
-	0.052	0.250	7.932	

정밀스크류 축단가공(미가공품)(C7)

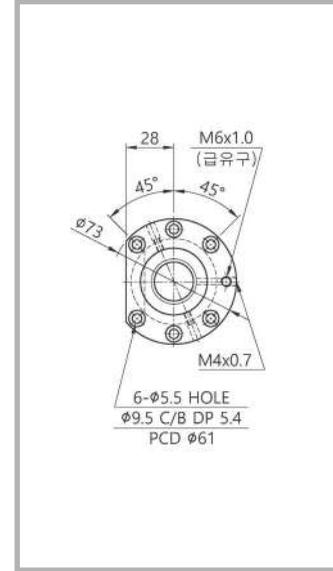
φ 25×05



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR2505FC7S/N-700	488	601	700
HTR2505FC7S/N-1000	788	901	1000
HTR2505FC7S/N-1300	1088	1201	1300
HTR2505FC7S/N-1500	1288	1401	1500
HTR2505FC7S/N-1700	1488	1601	1700
HTR2505FC7S/N-2000	1788	1901	2000

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm



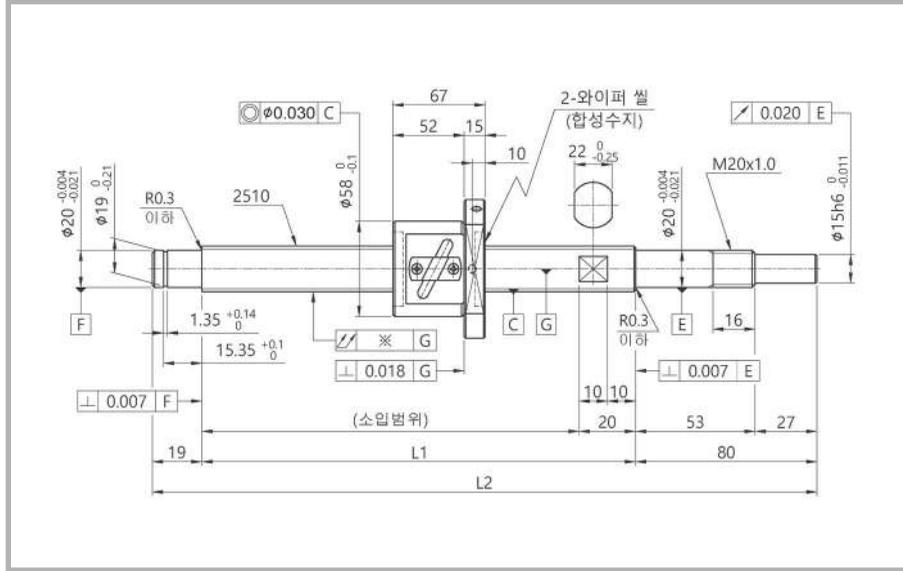
볼스크류 사양	
너트 형식	HTR 2505 F
리드	5
BCD	25.5
곡경	22.2
볼경	3.175
회로수	2.5권 2열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	14660
기본정정격하중 : Coa(N)	38670
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	420

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.100	3.264	168
-	0.052	0.130	4.600	
-	0.052	0.190	5.860	
-	0.052	0.190	6.660	
-	0.052	0.250	7.460	
-	0.052	0.250	8.660	

정밀스크류 축단가공(미가공품)(C7)



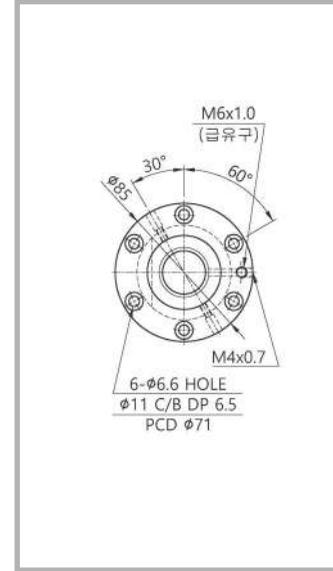
# φ 25×10



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR2510EC7S/N-700	470	601	700
HTR2510EC7S/N-1000	770	901	1000
HTR2510EC7S/N-1300	1070	1201	1300
HTR2510EC7S/N-1500	1270	1401	1500
HTR2510EC7S/N-1700	1470	1601	1700
HTR2510EC7S/N-2000	1770	1901	2000
HTR2510EC7S/N-2600	2370	2501	2600

# 축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

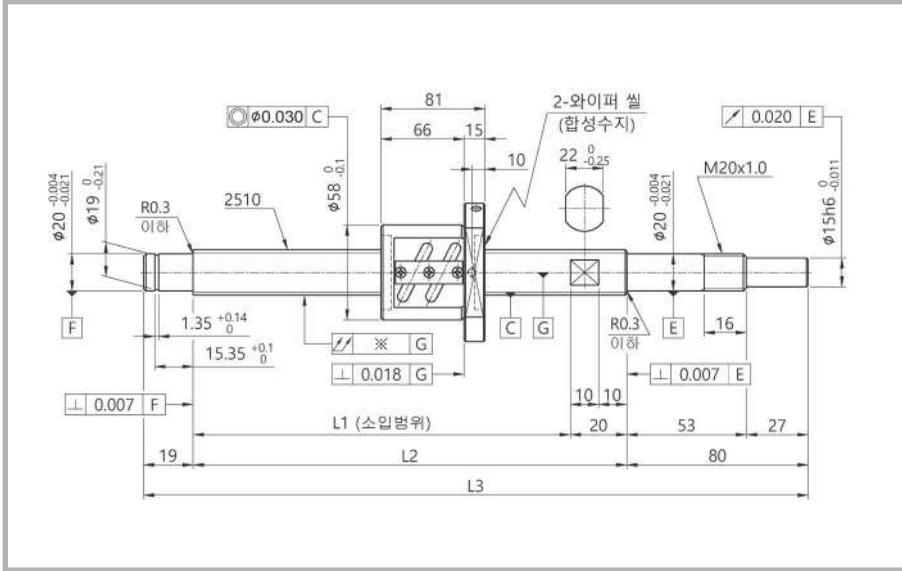
단위 : mm



볼스크류 사양	
너트 형식	HTR 2510 E
리드	10
BCD	25.5
곡경	20.5
볼경	4.7625
회로수	2.5권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	13120
기본정정격하중 : Coa(N)	27000
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	230

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.100	3.666	54
-	0.052	0.130	4.766	
-	0.052	0.190	5.867	
-	0.052	0.190	6.600	
-	0.052	-	7.333	
-	0.052	-	8.433	
-	0.052	-	10.632	

## φ 25×10



## 축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm



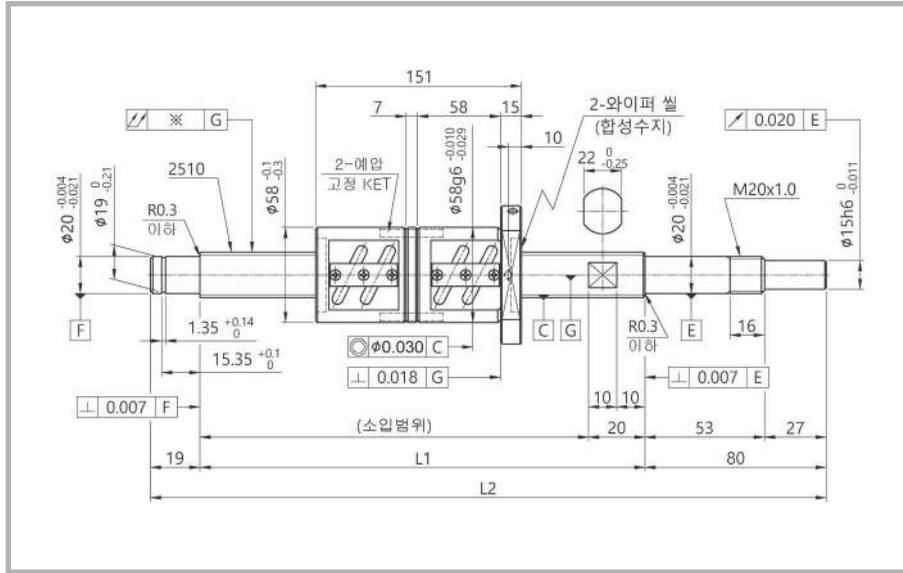
볼스크류 사양	
너트 형식	HTR 2510 B
리드	10
BCD	25.5
곡경	20.5
볼경	4.7625
회로수	1.5권 2열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	15350
기본정정격하중 : Coa(N)	32400
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	266

형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR2510BC7S/N-700	449	601	700
HTR2510BC7S/N-1000	749	901	1000
HTR2510BC7S/N-1300	1049	1201	1300
HTR2510BC7S/N-1500	1249	1401	1500
HTR2510BC7S/N-1700	1449	1601	1700
HTR2510BC7S/N-2000	1749	1901	2000
HTR2510BC7S/N-2600	2349	2501	2600

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.100	3.880	72
-	0.052	0.130	5.020	
-	0.052	0.190	6.160	
-	0.052	0.190	6.920	
-	0.052	0.250	7.680	
-	0.052	0.250	8.820	
-	0.052	-	11.100	

정밀스크류 / 축단가공(미가공품)(C7)

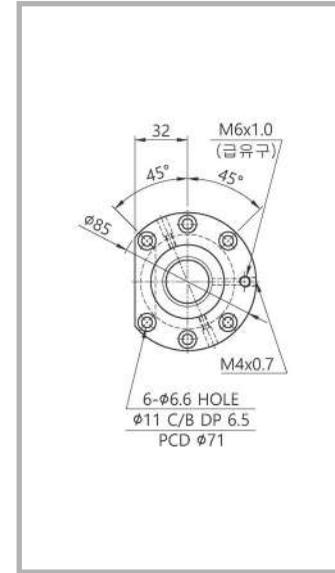
# φ 25×10(더블너트)



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTRS2510BC7Z-700	344	601	700
HTRS2510BC7Z-1000	644	901	1000
HTRS2510BC7Z-1500	1144	1401	1500
HTRS2510BC7Z-2000	1644	1901	2000
HTRS2510BC7Z-2600	2244	2501	2600

# 축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

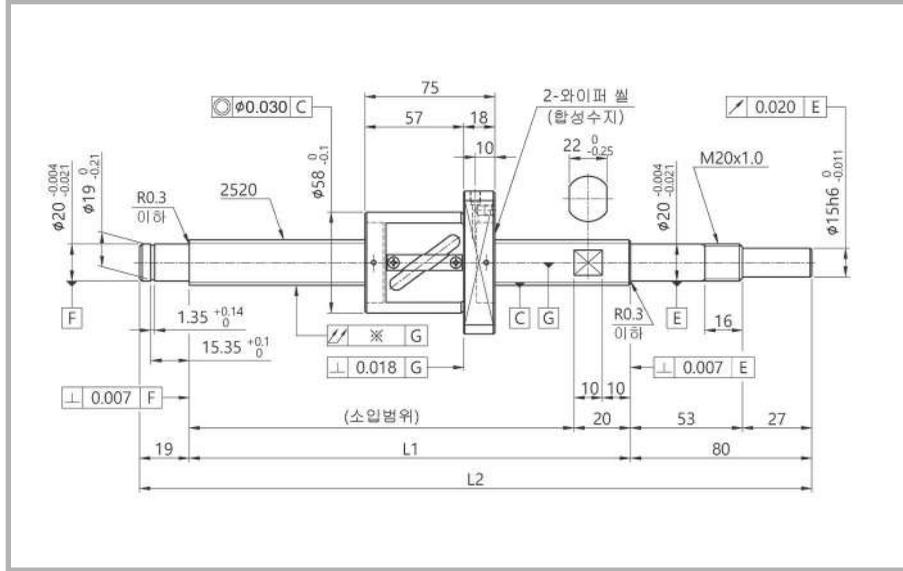


볼스크류 사양	
너트 형식	HTRS 2510 B
리드	10
BCD	25.5
곡경	20.5
볼경	4.7625
회로수	1.5권 2열×2
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	Z
축방향틈새	0
기본동정격하중 : Ca (N)	15350
기본정정격하중 : Coa(N)	32400
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	532

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.100	4,150	144
-	0.052	0.130	5,290	
-	0.052	0.190	7,190	
-	0.052	0.250	9,090	
-	0.052	-	11,370	

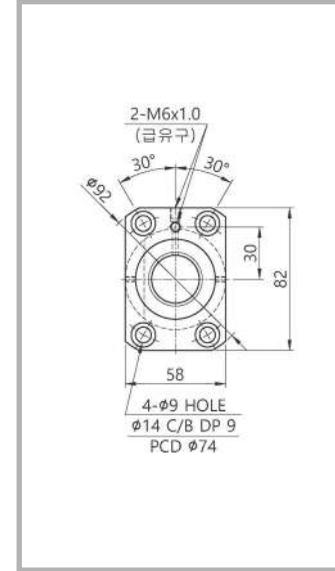
정밀스크류 축단가공(미가공품)(C7)

φ 25×20



축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm



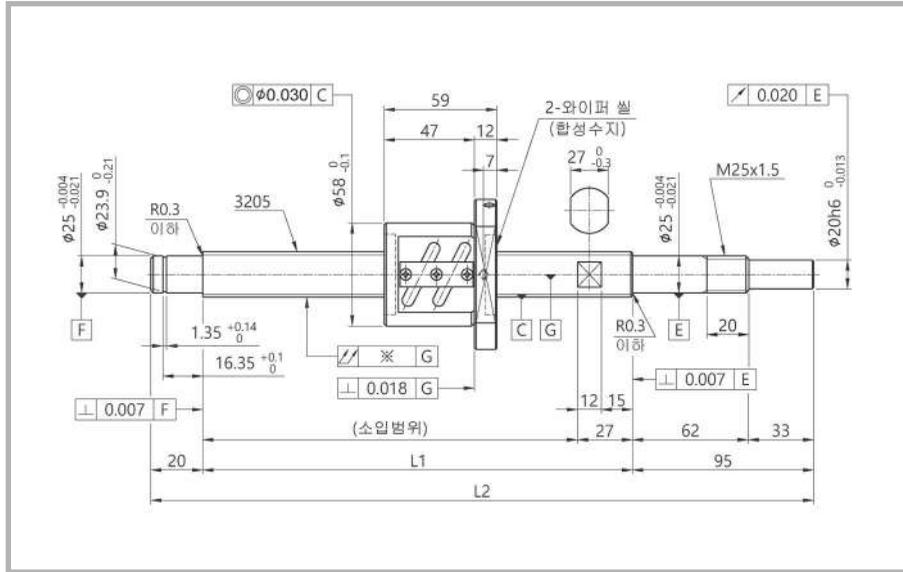
볼스크류 사양	
너트 형식	HTR 2520 A
리드	20
BCD	26.25
곡경	21.3
볼경	4.7625
회로수	1.5권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	8540
기본정정격하중 : Coa(N)	16900
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	136

형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR2520AC7S/N-700	459	601	700
HTR2520AC7S/N-1000	659	901	1000
HTR2520AC7S/N-1300	1058	1201	1300
HTR2520AC7S/N-1500	1258	1401	1500
HTR2520AC7S/N-1700	1458	1601	1700
HTR2520AC7S/N-2000	1758	1901	2000
HTR2520AC7S/N-2600	2358	2501	2600

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.100	3.768	42
-	0.052	0.130	4.908	
-	0.052	0.190	6.048	
-	0.052	0.190	6.808	
-	0.052	0.250	7.568	
-	0.052	0.250	8.708	
-	0.052	-	10.988	

정밀스크류 축단가공(미가공품)(C7)

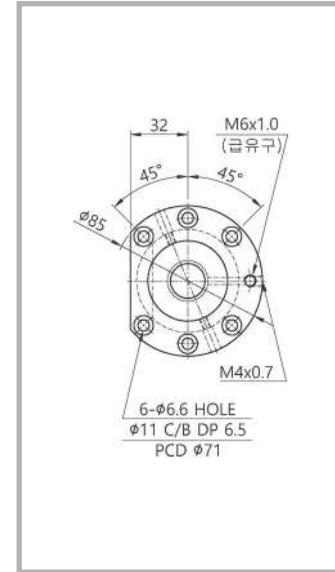
φ 32×05



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR3205FC7S/N-700	459	585	700
HTR3205FC7S/N-1000	659	885	1000
HTR3205FC7S/N-1300	959	1185	1300
HTR3205FC7S/N-1500	1159	1385	1500
HTR3205FC7S/N-1700	1359	1585	1700
HTR3205FC7S/N-2000	1659	1885	2000

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

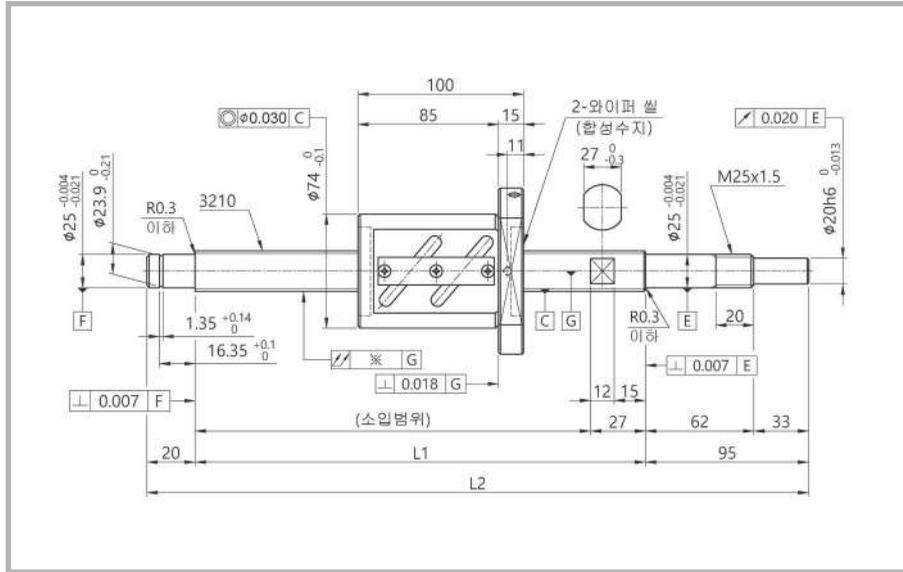
단위 : mm



볼스크류 사양	
너트 형식	HTR 3205 F
리드	5
BCD	32.5
곡경	29.2
볼경	3.175
회로수	2.5권 2열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	19980
기본정정격하중 : Coa(N)	50050
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	514

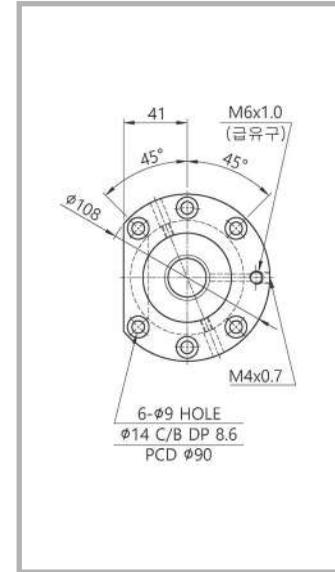
리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.100	5.447	212
-	0.052	0.130	7.336	
-	0.052	0.190	9.222	
-	0.052	0.190	10.479	
-	0.052	0.250	11.736	
-	0.052	0.250	13.624	

# φ 32×10



# 축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm



볼스크류 사양	
너트 형식	HTR 3210 F
리드	10
BCD	33
곡경	26.4
볼경	6.35
회로수	2.5권 2열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	40290
기본정정격하중 : Coa(N)	96100
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	570

형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HTR3210FC7S/N-700	398	585	700
HTR3210FC7S/N-1000	698	885	1000
HTR3210FC7S/N-1300	998	1185	1300
HTR3210FC7S/N-1500	1198	1385	1500
HTR3210FC7S/N-1700	1398	1585	1700
HTR3210FC7S/N-2000	1698	1885	2000
HTR3210FC7S/N-2600	2298	2485	2600

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.100	7.825	108
-	0.052	0.130	9.325	
-	0.052	0.190	11.161	
-	0.052	0.190	12.385	
-	0.052	0.250	13.609	
-	0.052	0.250	15.345	
-	0.052	-	19.685	



정밀 볼스크류(고속형)  
미가공품(C5)  
SHIR/SHER

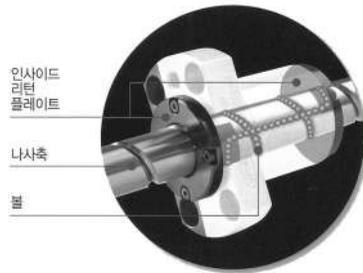
## 정밀 볼스크류(고속형) 미가공품(C5)

SHIR  
SHER

## 고속형 볼스크류 인사이드 리턴스타일

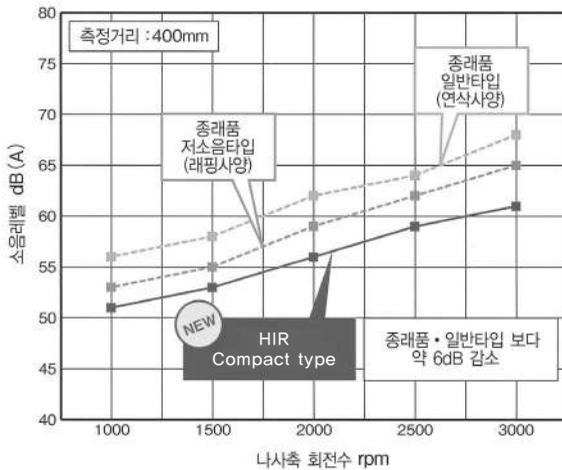


- 너트 내부도 -



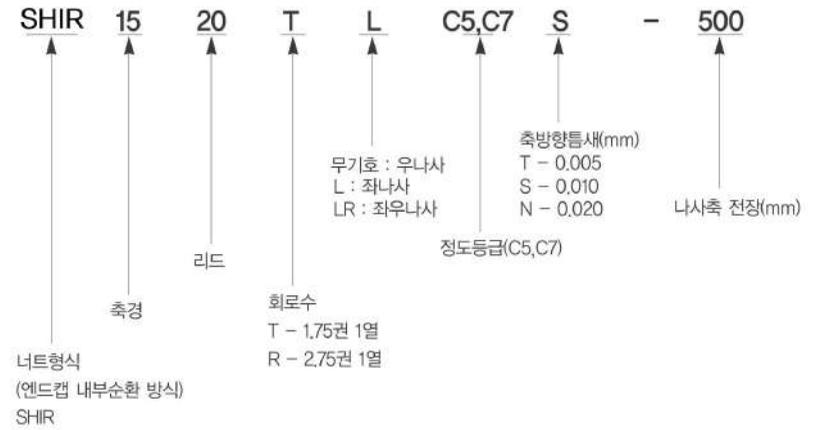
### 특징

1. 고속 : 내부 순환 방식으로 종래의 하이리드 제품보다 더욱 빠르고 정속
2. 정음 : 종래품 대비 6dB 감소로 실제 청각적으로 크게 감소되는 효과  
(나사축 회전수 - 소음수준 그래프 참조)
3. 컴팩트화 : 종래품보다 너트 외경이 20% 축소로 장비의 공간 절약 및 비용절감 설계 가능



## SHIR 볼스크류의 호칭번호 및 축경과 리드의 조합

### - 호칭번호



### - 축경과 리드의 조합

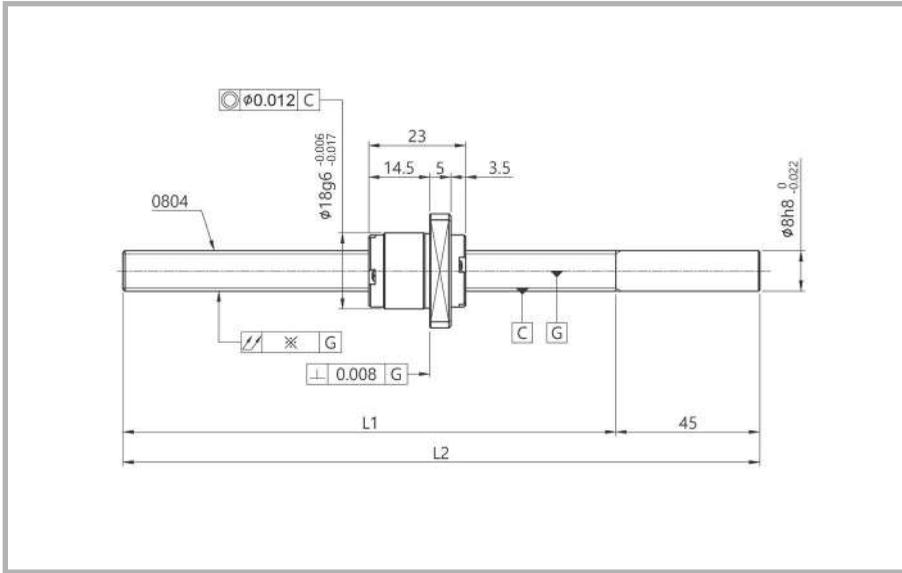
(단위 : mm)

축	리드							
	5	10	12	20	25	30	40	50
8	●		○					
10		○						
12	●	●		●				
15				●		●		
20				●		●	●	
25					●			○

- : 축단 미가공품(C7, C5 재고)
- : 출시 예정

정밀 볼스크류(고속형)  
미가공품(C7)  
SHIR/SHER

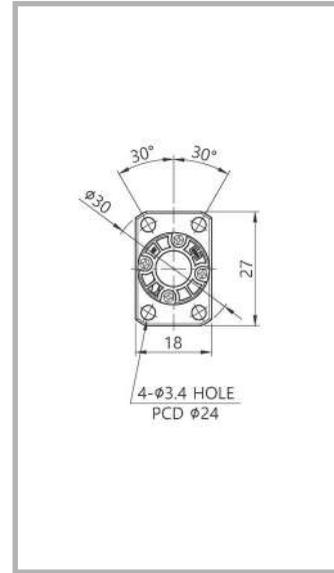
φ 08×04



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR0804RC5T-220	125	175	220
SHIR0804RC5T-300	205	255	300

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

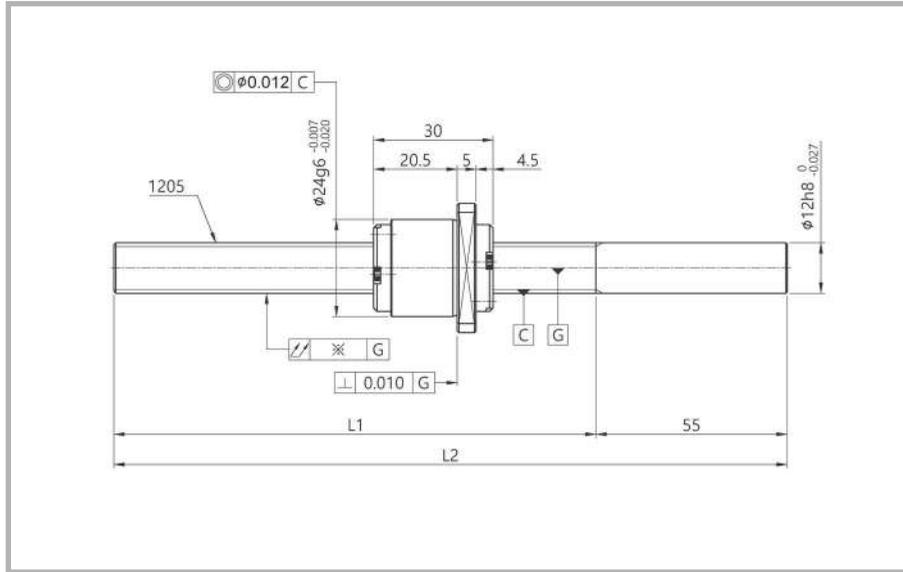


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 0804 R
리드	4
BCD	8.3
곡경	6.7
볼경	1.5875
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	1790
기본정정격하중 : Coa(N)	2890
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	60

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.065	0.165	58
±0.023	0.018	0.065	0.204	

정밀 볼스크류(고속형) 미가공품(C5) SHIR/SHIR

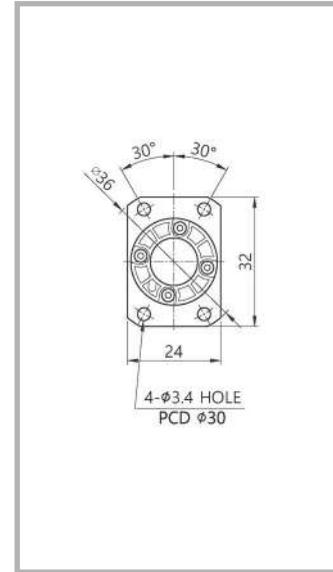
φ 12×05



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1205RC5T-300	190	245	300
SHIR1205RC5T-450	340	395	450

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

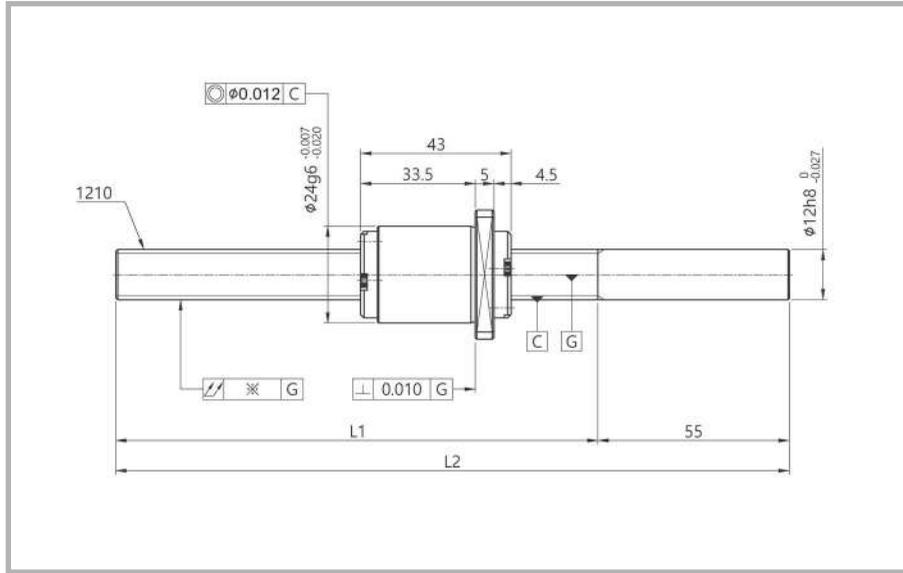


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1205 R
리드	5
BCD	12.3
곡경	10.2
볼경	2
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	3250
기본정정격하중 : Coa(N)	6030
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	103

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.055	0.383	69
±0.025	0.018	0.080	0.533	

정밀 볼스크류(고속형) 미가공품(C5) SHIR/SHIR

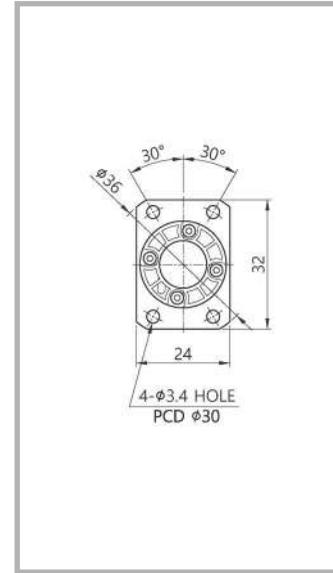
φ 12×10



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1210RC5T-300	170	245	300
SHIR1210RC5T-450	320	395	450

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

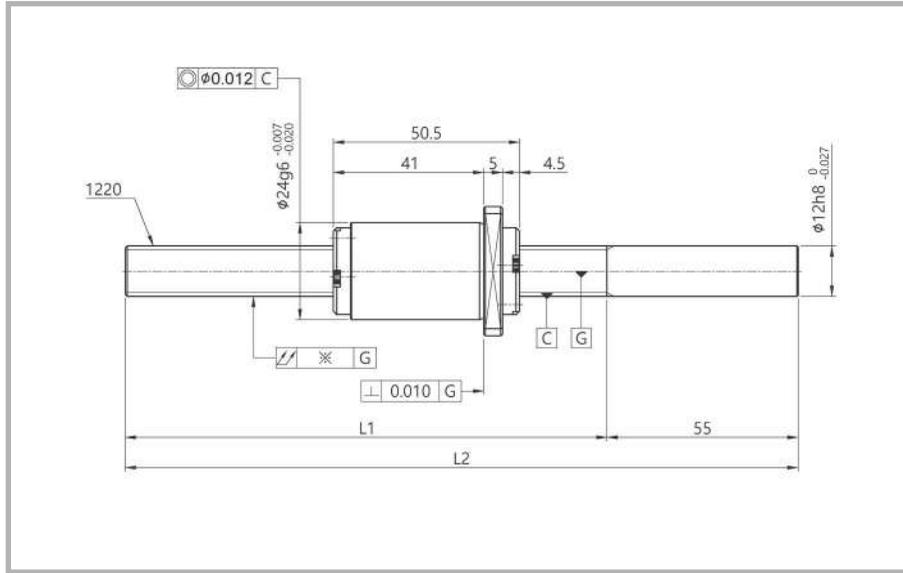


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1210 R
리드	10
BCD	12.3
곡경	10.2
볼경	2
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	3150
기본정정격하중 : Coa(N)	5880
회전토크 (N · cm)	1.00이하
강성 (N/μm)	105

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.005	0.403	73
±0.025	0.018	0.080	0.553	

정밀 볼스크류(고속형) 미가공품(C5) SHIR/SHER

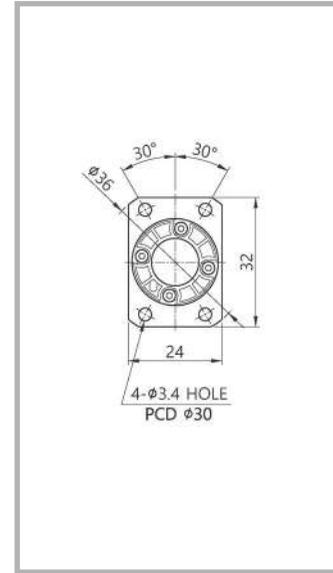
φ 12×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1220TC5T-450	308	395	450
SHIR1220TC5T-600	458	545	600

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

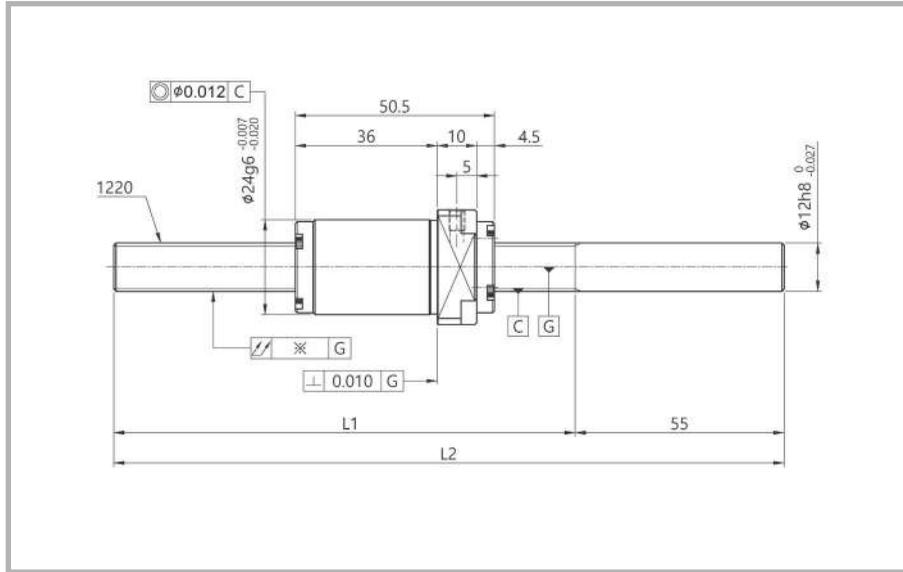


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1220 T
리드	20
BCD	12.3
곡경	10.2
볼경	2
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	2040
기본정정격하중 : Coa(N)	3800
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	59

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.025	0.018	0.060	0.573	61
±0.030	0.018	0.075	0.723	

정밀 볼스크류(고속형) 미가공품(C5) SHIR/SHER

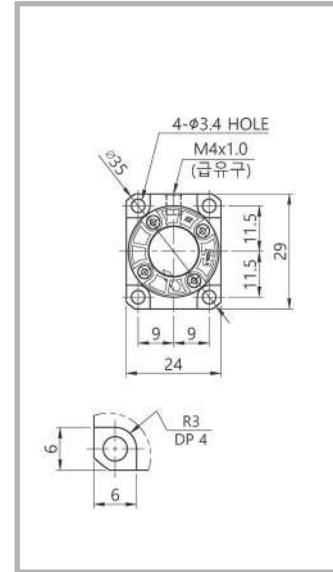
φ 12×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1220TC5T-S1-450	308	395	450
SHIR1220TC5T-S1-600	458	545	600

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

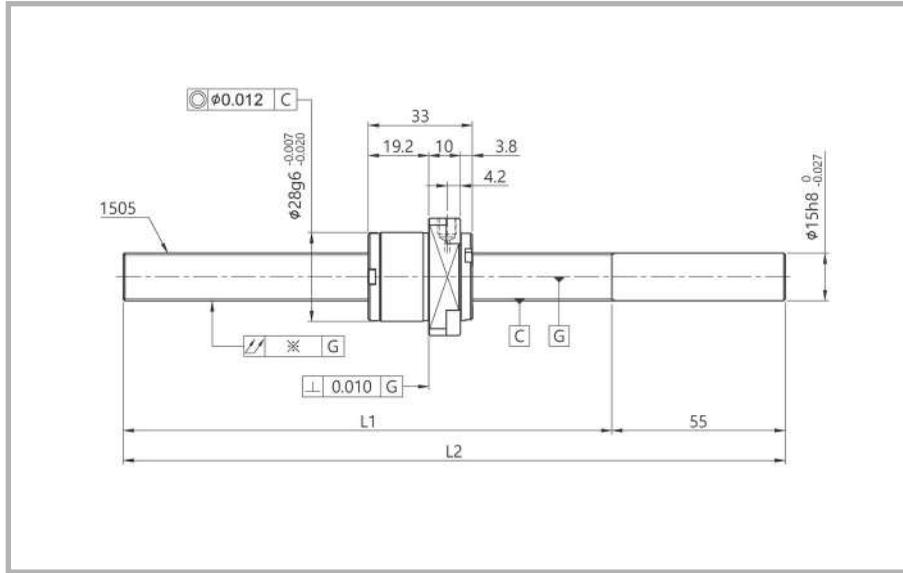


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1220 T
리드	20
BCD	12.3
곡경	10.2
볼경	2
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	2040
기본정정격하중 : Coa(N)	3800
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	59

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.025	0.018	0.060	0.573	61
±0.030	0.018	0.075	0.723	

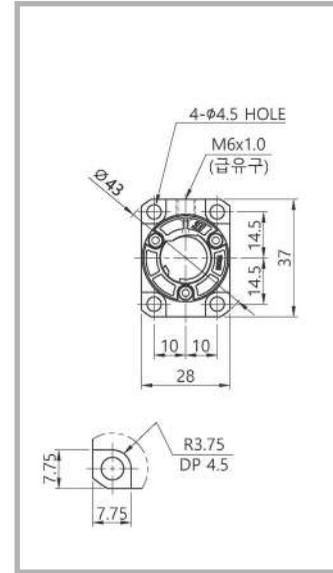
정밀 볼스크류(고속형)  
미가공품(C5)  
SHIR/SHER

φ 15×05



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1505RC5T-S1-300	185	245	300
SHIR1505RC5T-S1-450	335	395	450
SHIR1505RC5T-S1-600	485	545	600
SHIR1505RC5T-S1-750	635	695	750
SHIR1505RC5T-S1-900	785	845	900

축단 미가공품 / 표준재고(C5)



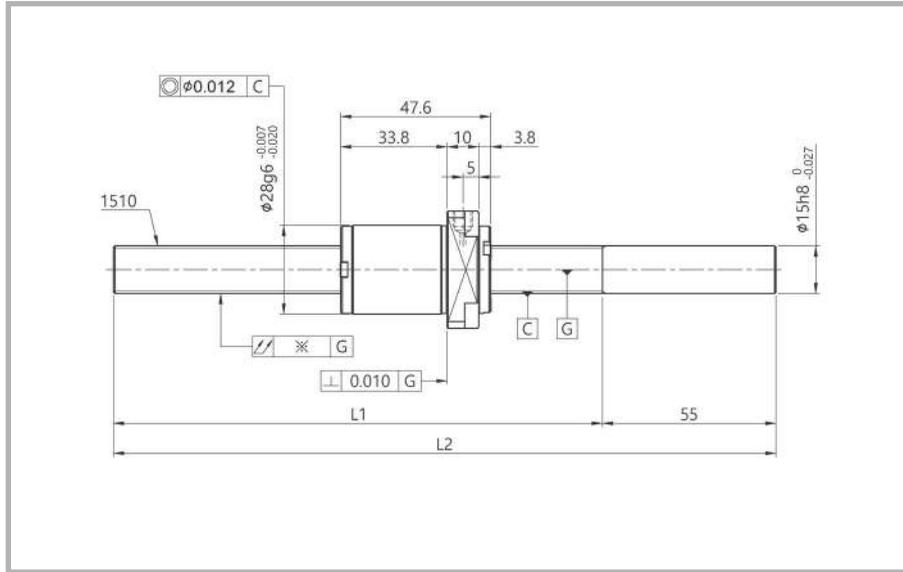
단위 : mm

볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1505 R
리드	5
BCD	15.65
곡경	12.8
볼경	2.778
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	6350
기본정정격하중 : Coa(N)	10500
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	134

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.045	0.691	56
±0.025	0.018	0.060	0.991	
±0.030	0.018	0.075	1.271	
±0.035	0.018	0.090	1.546	
±0.040	0.018	0.120	1.821	

정밀 볼스크류(고속형)  
미가공품(C5)  
SHIR/SHIR

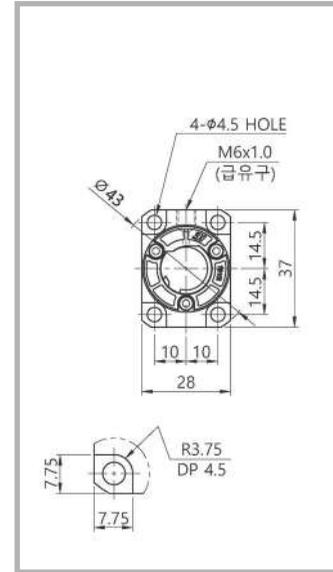
# φ 15×10



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1510RC5T-S1-300	163	245	300
SHIR1510RC5T-S1-450	313	395	450
SHIR1510RC5T-S1-600	463	545	600
SHIR1510RC5T-S1-750	613	695	750
SHIR1510RC5T-S1-900	763	845	900
SHIR1510RC5T-S1-1100	963	1045	1100

# 축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

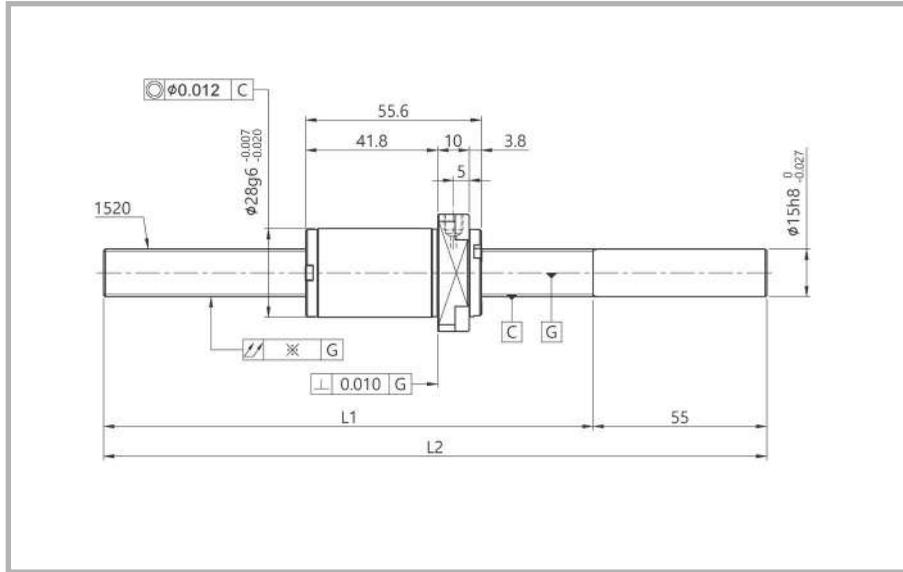


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1510 R
리드	10
BCD	15.65
곡경	12.8
볼경	2.778
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	6350
기본정정격하중 : Coa(N)	10500
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	134

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.045	0.991	55
±0.025	0.018	0.060	1.201	
±0.030	0.018	0.075	1.411	
±0.035	0.018	0.090	1.621	
±0.040	0.018	0.120	1.831	
±0.046	0.018	0.150	2.111	

정밀 볼스크류(고속형) 미가공품(C5) SHIR/SHER

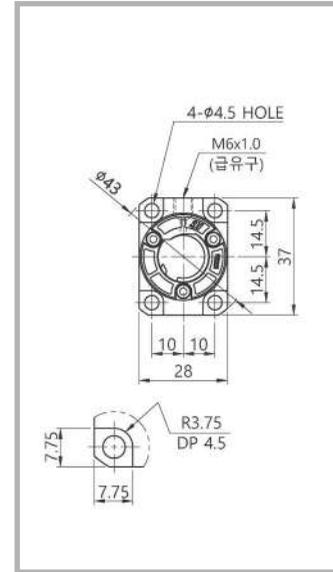
φ 15×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1520TC5T-S1-450	301	395	450
SHIR1520TC5T-S1-600	451	545	600
SHIR1520TC5T-S1-750	601	695	750
SHIR1520TC5T-S1-900	751	845	900
SHIR1520TC5T-S1-1100	951	1045	1100
SHIR1520TC5T-S1-1300	1151	1245	1300
SHIR1520TC5T-S1-1500	1351	1445	1500

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

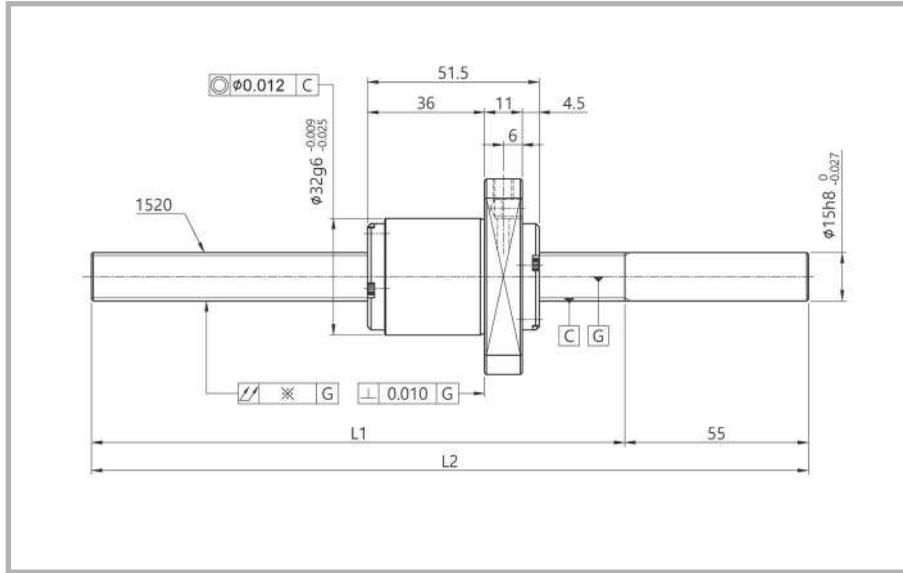


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1520 T
리드	20
BCD	15.65
곡경	12.8
볼경	2.778
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	3690
기본정정격하중 : Coa(N)	6680
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	130

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.025	0.018	0.060	1.021	44
±0.030	0.018	0.075	1.171	
±0.035	0.018	0.090	1.321	
±0.040	0.018	0.120	1.471	
±0.046	0.018	0.150	1.771	
±0.046	0.018	0.190	2.071	
±0.054	0.018	0.190	2.371	

정밀 볼스크류(고속형) 미가공품(C5) SHIR/SHER

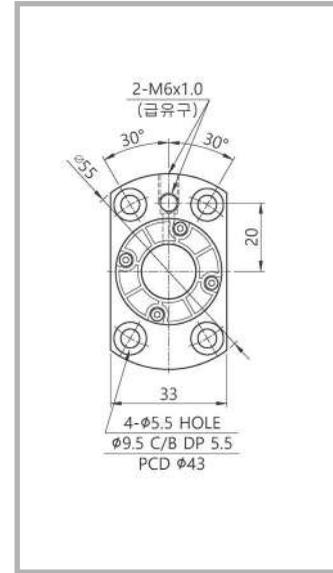
φ 15×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1520TC5T-650	507	595	650
SHIR1520TC5T-850	707	795	850
SHIR1520TC5T-1050	907	995	1050
SHIR1520TC5T-1250	1107	1195	1250
SHIR1520TC5T-1450	1307	1395	1450

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

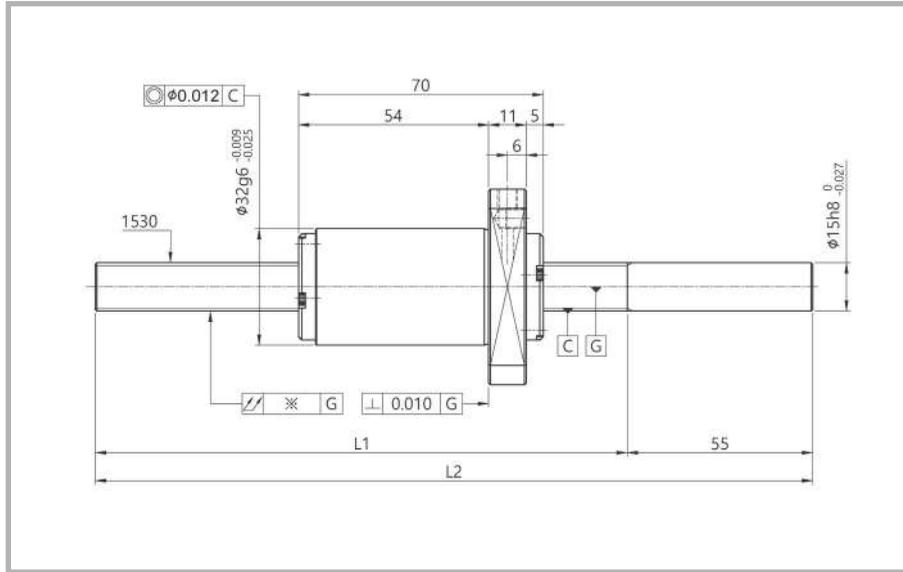


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1520 T
리드	20
BCD	15.75
곡경	12.5
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	4360
기본정정격하중 : Coa(N)	7670
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	92

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.030	0.018	0.090	1,200	46
±0.035	0.018	0.120	1,500	
±0.040	0.018	0.150	1,800	
±0.046	0.018	0.150	2,000	
±0.054	0.018	0.190	2,300	

정밀 볼스크류(고속형) 미가공품(C5) SHIR/SHIR

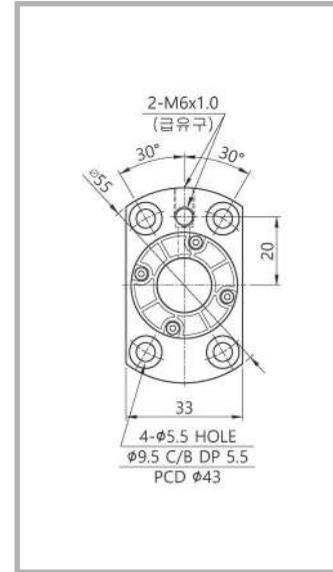
φ 15×30



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1530TC5T-650	480	595	650
SHIR1530TC5T-950	780	895	950
SHIR1530TC5T-1250	1080	1195	1250
SHIR1530TC5T-1550	1380	1495	1550

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

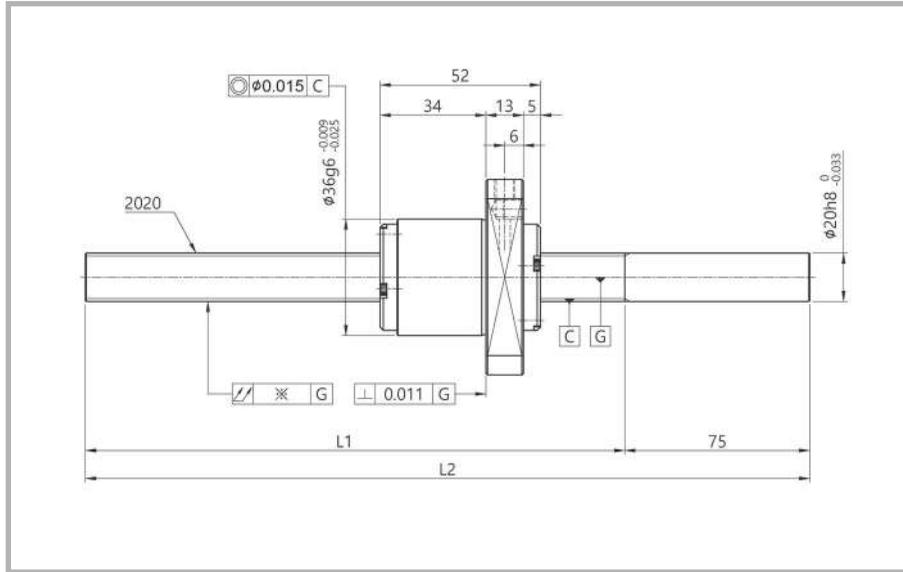


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1530 T
리드	30
BCD	15.75
곡경	12.5
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	4260
기본정정격하중 : Coa(N)	7960
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	92

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.030	0.018	0.090	1,300	54
±0.040	0.018	0.120	1,700	
±0.046	0.018	0.150	2,100	
±0.054	0.018	0.190	2,500	

정밀 볼스크류(고속형) 미가공품(C5) SHIR/SHER

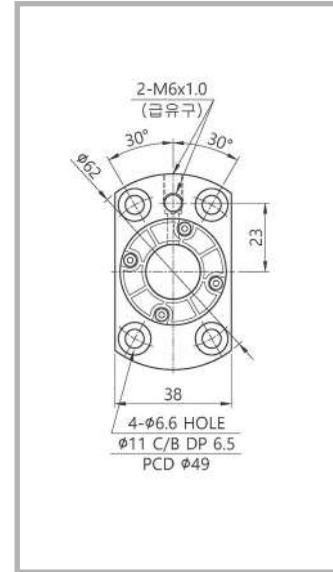
φ 20×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR2020TC5T-900	737	825	900
SHIR2020TC5T-1300	1137	1225	1300
SHIR2020TC5T-1700	1537	1625	1700
SHIR2020TC5T-2100	1937	2025	2100

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

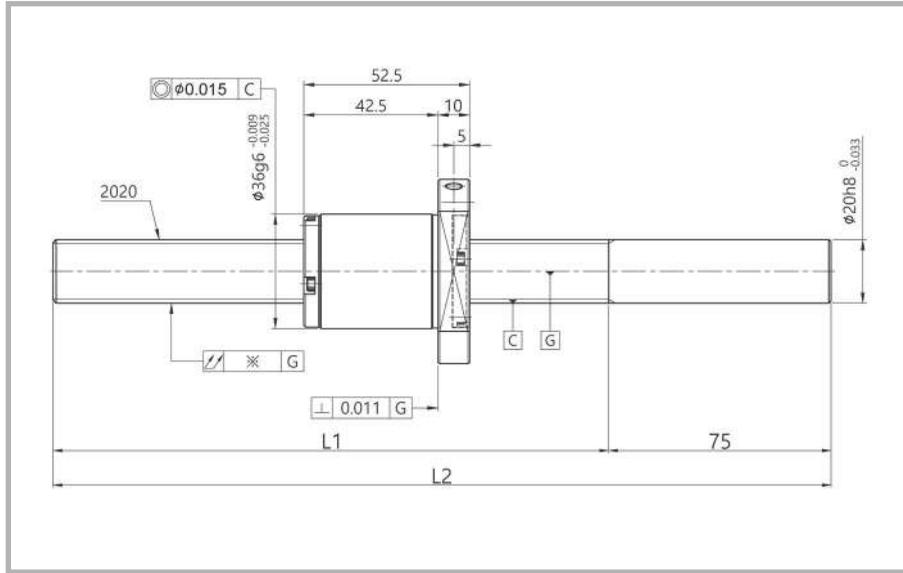


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 2020 T
리드	20
BCD	20.5
곡경	17.2
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	5770
기본정정격하중 : Coa(N)	12280
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	132

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.040	0.018	0.120	2.400	43
±0.046	0.018	0.190	3.400	
±0.065	0.018	-	4.400	
±0.077	0.018	-	5.400	

정밀 볼스크류(고속형) 미가공품(C5) SHIR/SHER

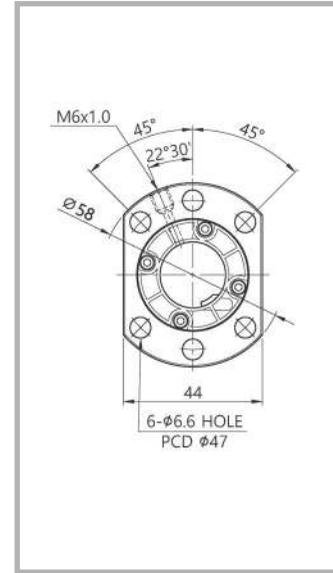
φ 20×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR2020TC5T-S1-900	737	825	900
SHIR2020TC5T-S1-1300	1137	1225	1300
SHIR2020TC5T-S1-1700	1537	1625	1700
SHIR2020TC5T-S1-2100	1937	2025	2100

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

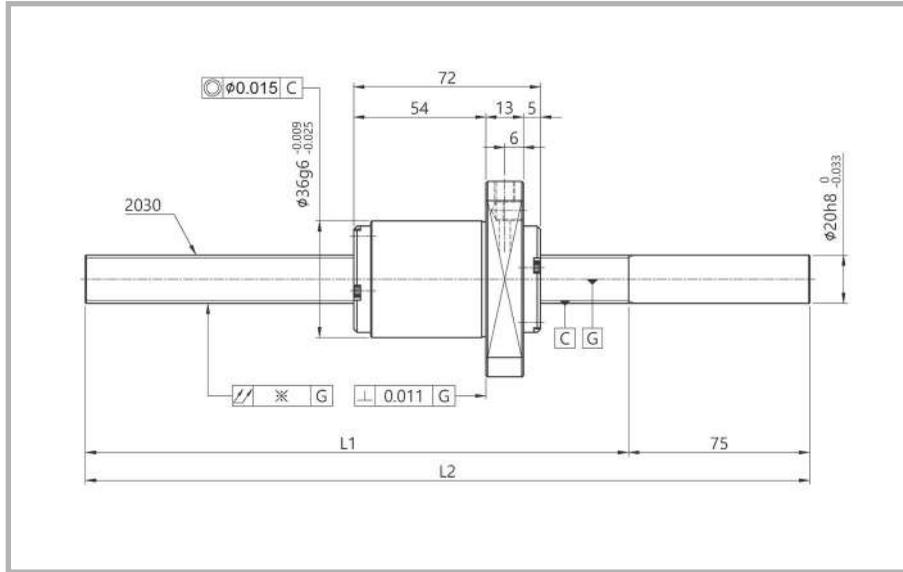


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 2020 T
리드	20
BCD	20.5
곡경	17.2
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	5770
기본정정격하중 : Coa(N)	12280
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	132

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.040	0.018	0.120	2.400	43
±0.046	0.018	0.190	3.400	
±0.065	0.018	-	4.400	
±0.077	0.018	-	5.400	

정밀 볼스크류(고속형)  
미가공품(C5)  
SHIR/SHER

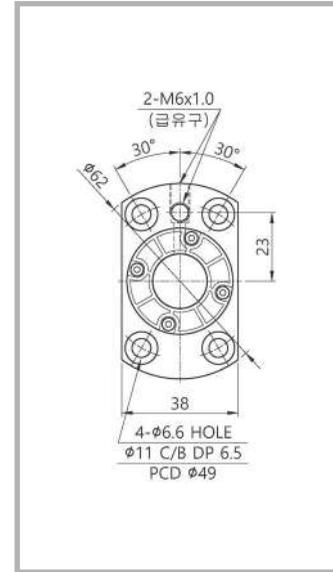
φ 20×30



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR2030TC5T-900	707	825	900
SHIR2030TC5T-1300	1107	1225	1300
SHIR2030TC5T-1700	1507	1625	1700
SHIR2030TC5T-2100	1907	2025	2100

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

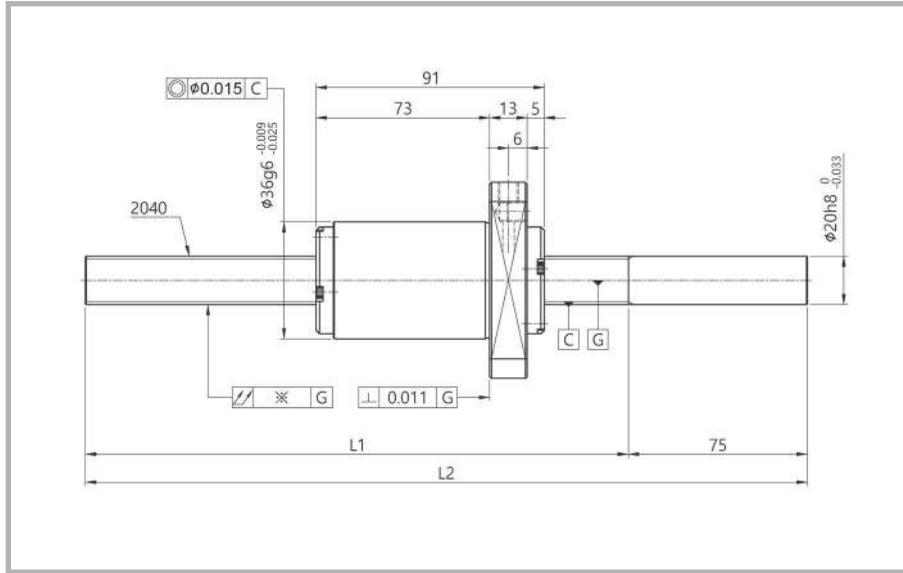


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 2030 T
리드	30
BCD	20.5
곡경	17.2
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	5770
기본정정격하중 : Coa(N)	12280
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	132

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.040	0.018	0.120	2.600	62
±0.046	0.018	0.190	3.600	
±0.065	0.018	-	4.600	
±0.077	0.018	-	5.600	

정밀 볼스크류(고속형) 미가공품(C5) SHIR/SHER

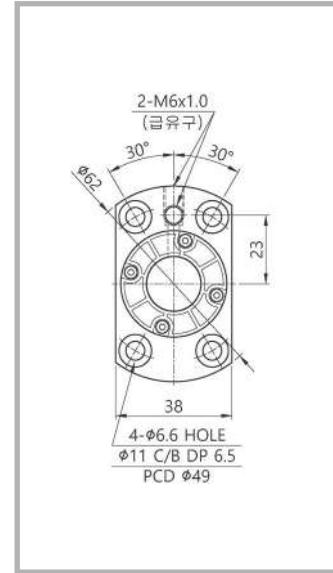
φ 20×40



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR2040TC5T-1100	878	1025	1100
SHIR2040TC5T-1500	1278	1425	1500
SHIR2040TC5T-1900	1678	1825	1900
SHIR2040TC5T-2100	1878	2025	2100

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

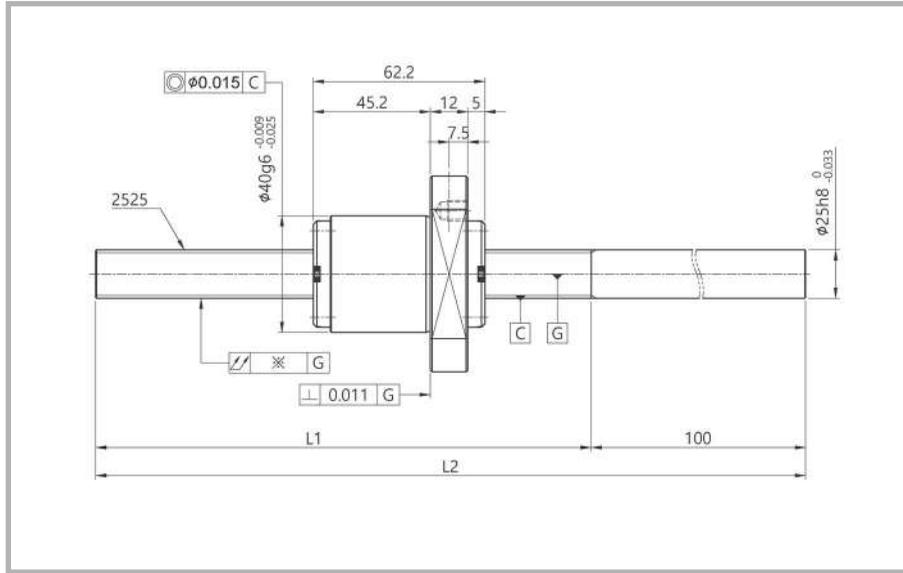


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 2040 T
리드	40
BCD	20.75
곡경	17.4
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	5440
기본정정격하중 : Coa(N)	12500
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	130

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.046	0.018	0.150	3.300	43
±0.054	0.018	0.190	4.300	
±0.065	0.018	-	5.300	
±0.077	0.018	-	5.800	

정밀 볼스크류(고속형)  
미가공품(C5)  
SHIR/SHIR

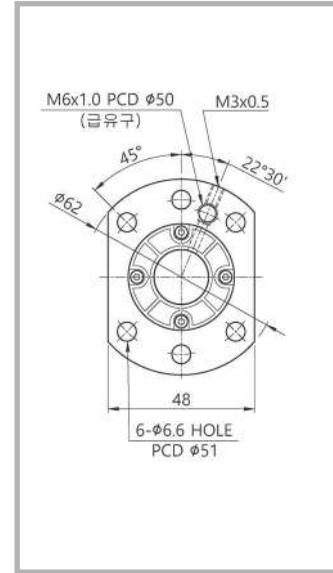
φ 25×25



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR2525TC5T-1100	895	1000	1100
SHIR2525TC5T-1600	1395	1500	1600
SHIR2525TC5T-2100	1995	2000	2100

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

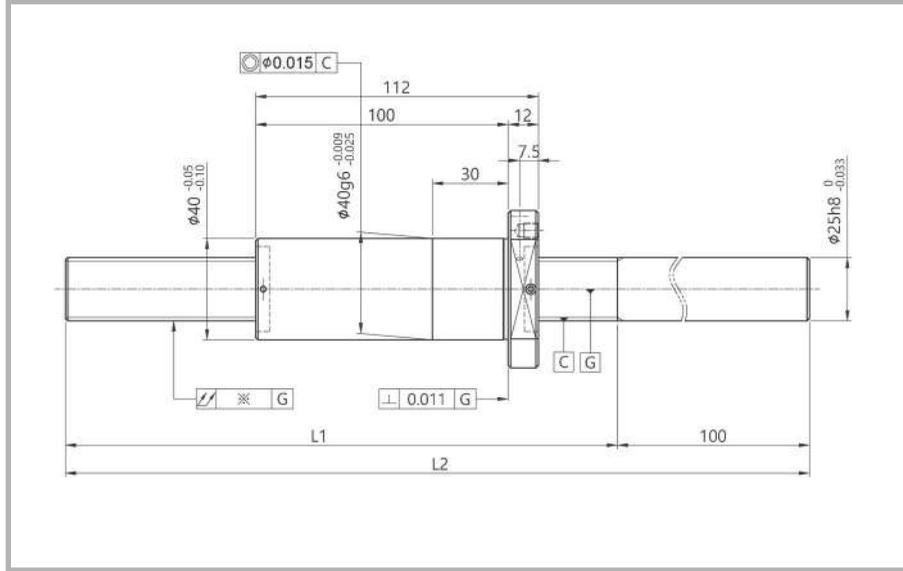


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 2525 T
리드	25
BCD	25.5
곡경	22.2
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	6720
기본정정격하중 : Coa(N)	14900
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	151

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.040	0.018	0.100	4.800	55
±0.054	0.018	0.130	6.700	
±0.065	0.018	0.170	8.600	

정밀 볼스크류(고속형) 미가공품(C5) SHIR/SHER

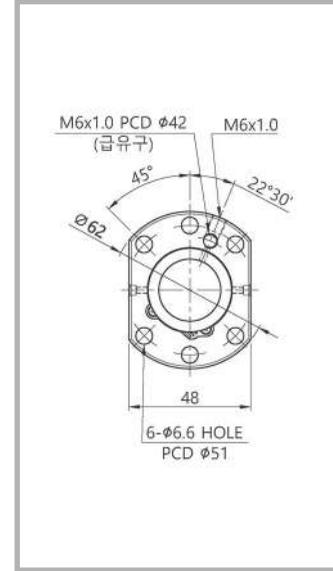
φ 25×50



형식기호(L3)	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHER2550TC5T-1100	822	1000	1100
SHER2550TC5T-1500	1222	1400	1500
SHER2550TC5T-1900	1622	1800	1900
SHER2550TC5T-2100	1822	2000	2100

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

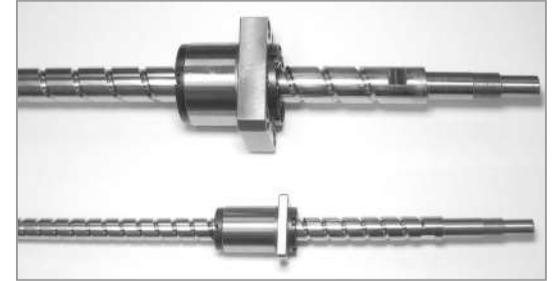
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	SHER 2550 T	
리드	50	
BCD	25.5	
곡경	22.2	
볼경	3.175	
회로수	1.75권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	4599	4599
기본정정격하중 : Coa(N)	11543	11543
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.0이하
강성 (N/μm)	120	120

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동(V300)			
±0.040	0.018	0.100	5	65
±0.054	0.018	0.130	6.422	
±0.065	0.018	-	7.945	
±0.065	0.018	-	8.9	

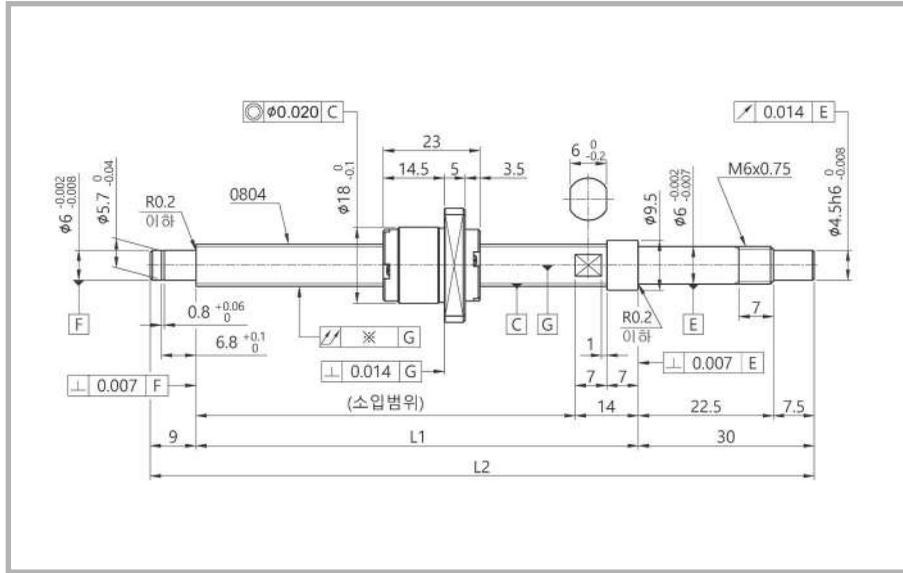
정밀 볼스크류(고속형) 미가공품(C5) SHER/SHER



**정밀볼스크류(고속형)  
축단가공 / 미가공품(C7)**

SHIR  
SHER

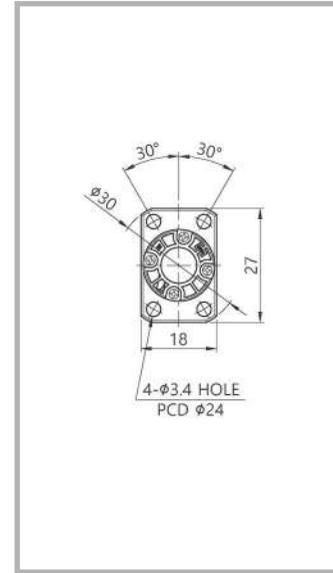
φ 08×04



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR0804RC7S/N-200	102	161	200
SHIR0804RC7S/N-400	302	361	400
SHIR0804RC7S/N-600	502	561	600

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

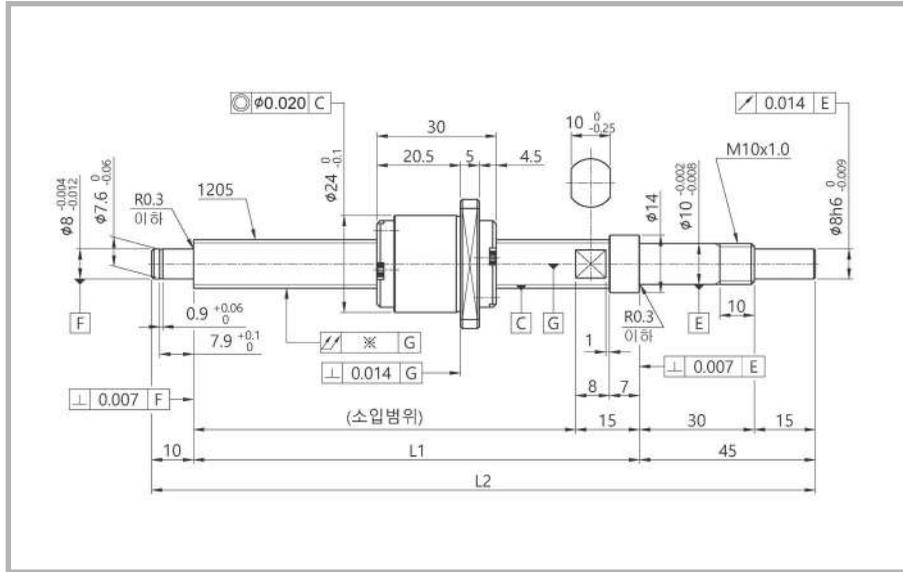


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 0804 R
리드	4
BCD	8.3
곡경	6.7
불경	1.5875
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	1790
기본정정격하중 : Coa(N)	2890
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	60

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.075	0.155	58
-	0.052	-	0.255	
-	0.052	-	0.295	

정밀볼스크류(표준형) / 미가공품(C7) SHIR / SHIR

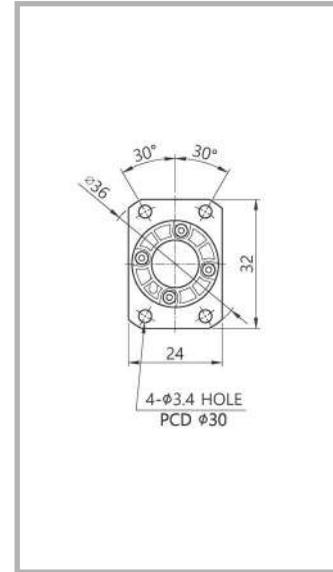
φ 12×05



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1205RC7S/N-300	175	245	300
SHIR1205RC7S/N-500	375	445	500
SHIR1205RC7S/N-700	575	645	700
SHIR1205RC7S/N-1000	875	945	1000

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

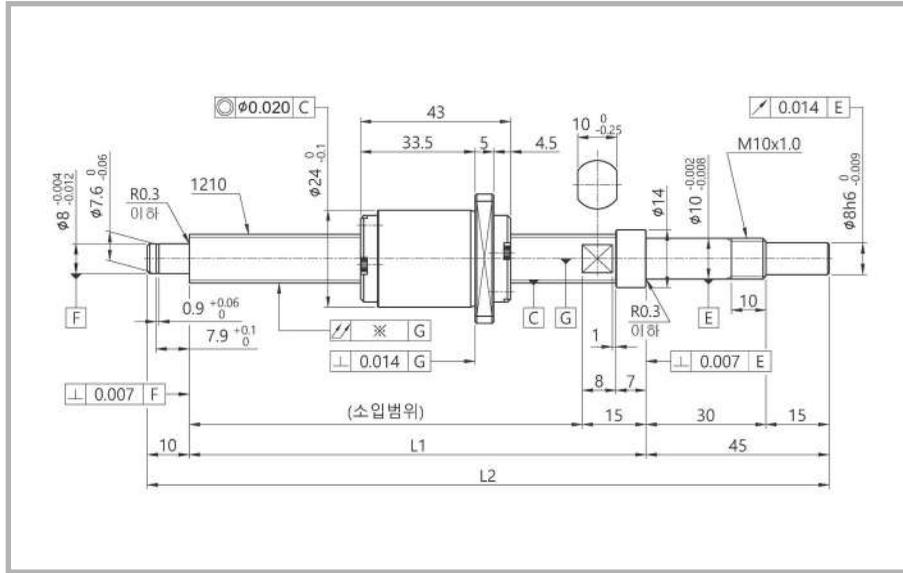


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1205 R
리드	5
BCD	12.3
곡경	10.2
볼경	2
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	3250
기본정정격하중 : Coa(N)	6030
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	103

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.080	0.380	69
-	0.052	0.120	0.580	
-	0.052	-	0.780	
-	0.052	-	1.080	

정밀볼스크류 (C7) SHIR / SHIR

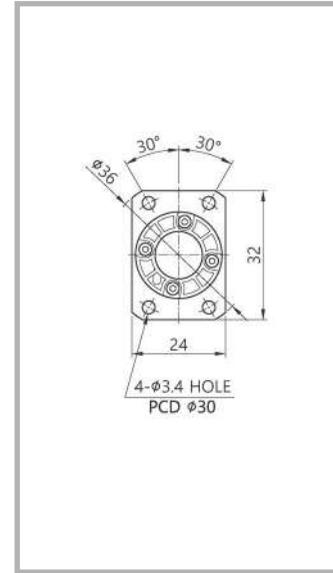
# φ 12×10



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1210RC7S/N-300	155	245	300
SHIR1210RC7S/N-500	355	445	500
SHIR1210RC7S/N-700	555	645	700
SHIR1210RC7S/N-1000	855	945	1000

# 축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

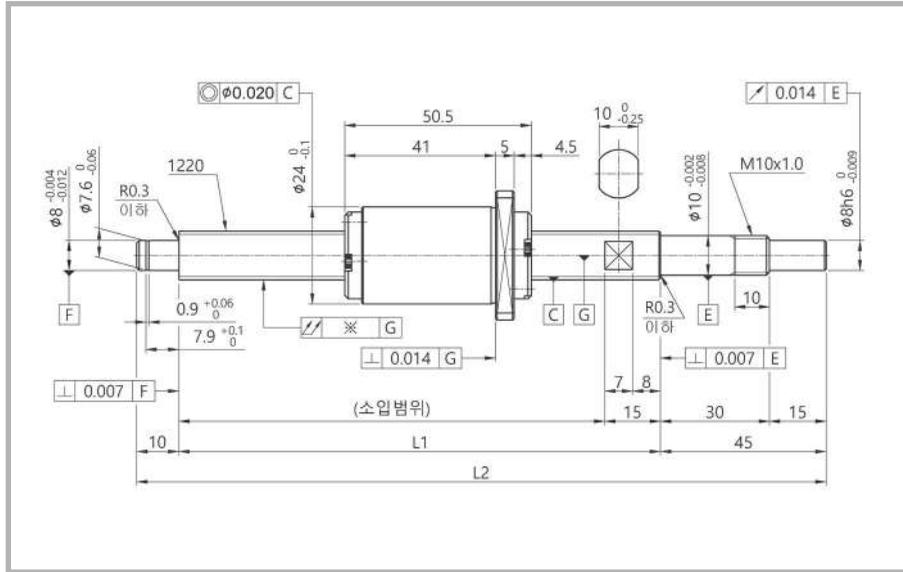


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1210 R
리드	10
BCD	12.3
곡경	10.2
볼경	2
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	3150
기본정정격하중 : Coa(N)	5880
회전토크 (N · cm)	1.00이하
강성 (N/μm)	105

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.080	0.400	73
-	0.052	0.120	0.600	
-	0.052	-	0.800	
-	0.052	-	1,100	

정밀볼스크류(정밀도 C7) SHIR / SHIR

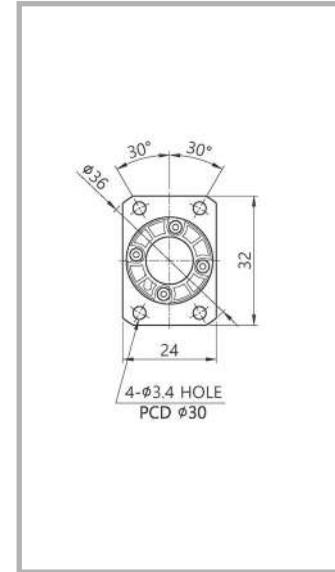
# φ 12×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1220TC7S/N-300	143	245	300
SHIR1220TC7S/N-500	343	445	500
SHIR1220TC7S/N-700	543	645	700
SHIR1220TC7S/N-1000	843	945	1000

# 축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

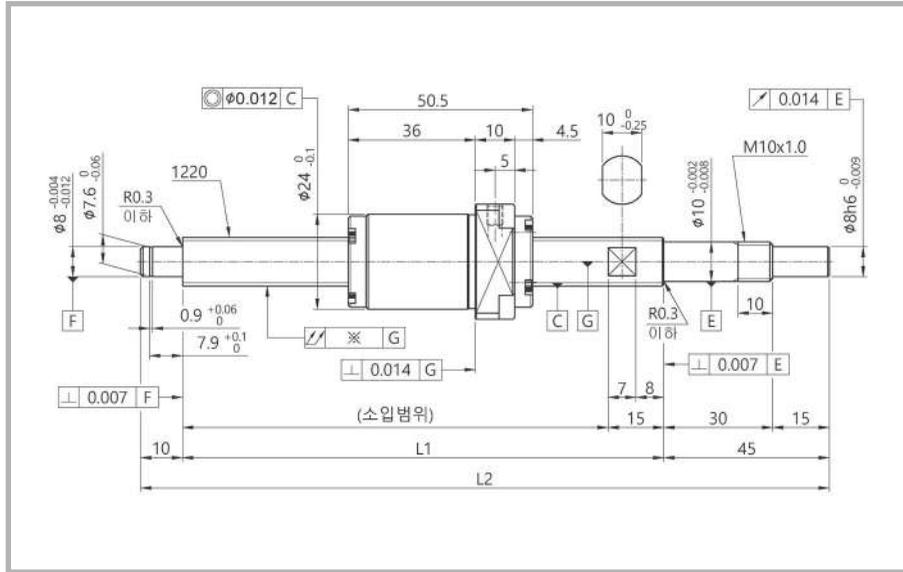


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1220 T
리드	20
BCD	12.3
곡경	10.2
볼경	2
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	2040
기본정정격하중 : Coa(N)	3800
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	59

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.080	0.420	61
-	0.052	0.120	0.620	
-	0.052	-	0.820	
-	0.052	-	1.120	

정밀볼스크류(정밀) / 미가공품(C7) / SHIR / SHIR

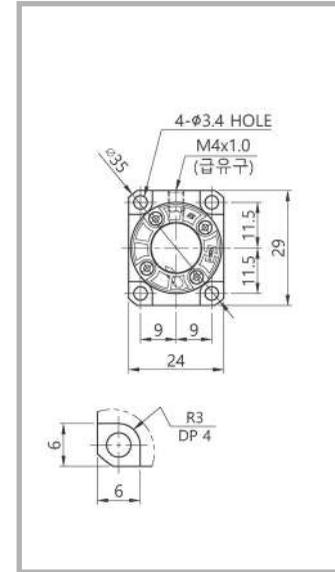
# φ 12×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1220TC7S/N-S1-300	143	245	300
SHIR1220TC7S/N-S1-500	343	445	500
SHIR1220TC7S/N-S1-700	543	645	700
SHIR1220TC7S/N-S1-1000	843	945	1000

# 축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

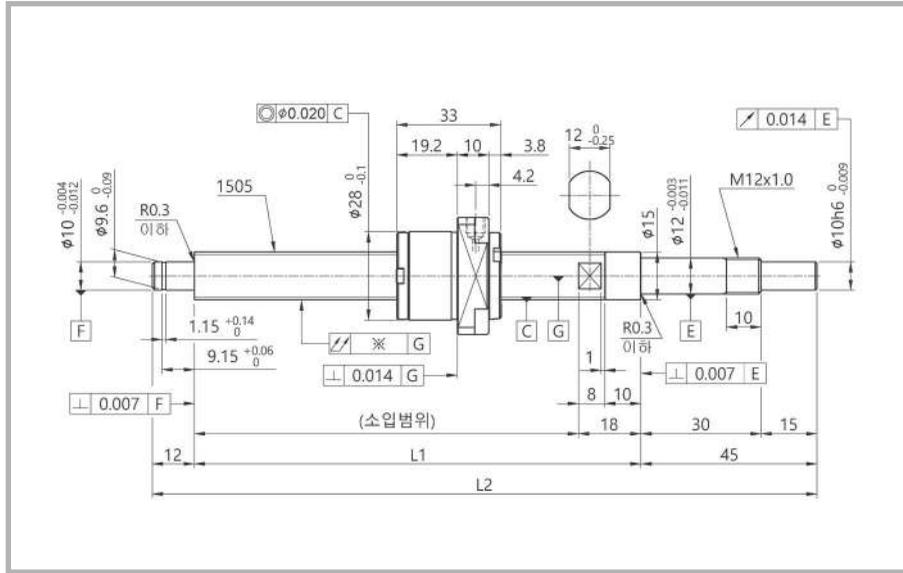


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1220 T
리드	20
BCD	12.3
곡경	10.2
볼경	2
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	2040
기본정정격하중 : Coa(N)	3800
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	59

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.080	0.420	61
-	0.052	0.120	0.620	
-	0.052	-	0.820	
-	0.052	-	1.120	

정밀볼스크류(고정형) 축단가공/미가공품(C7) SHIR / SHIR

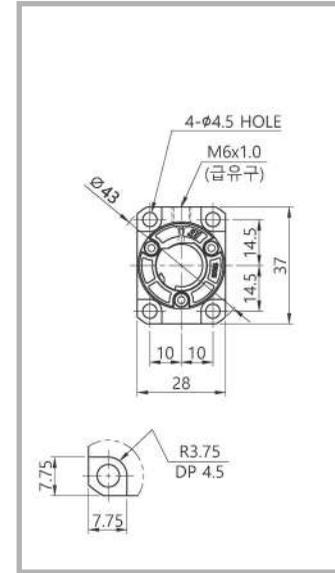
φ 15×05



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1505RC7S/N-S1-300	165	243	300
SHIR1505RC7S/N-S1-500	365	443	500
SHIR1505RC7S/N-S1-700	565	643	700
SHIR1505RC7S/N-S1-900	765	843	900
SHIR1505RC7S/N-S1-1100	965	1043	1100
SHIR1505RC7S/N-S1-1300	1165	1243	1300
SHIR1505RC7S/N-S1-1500	1365	1443	1500

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

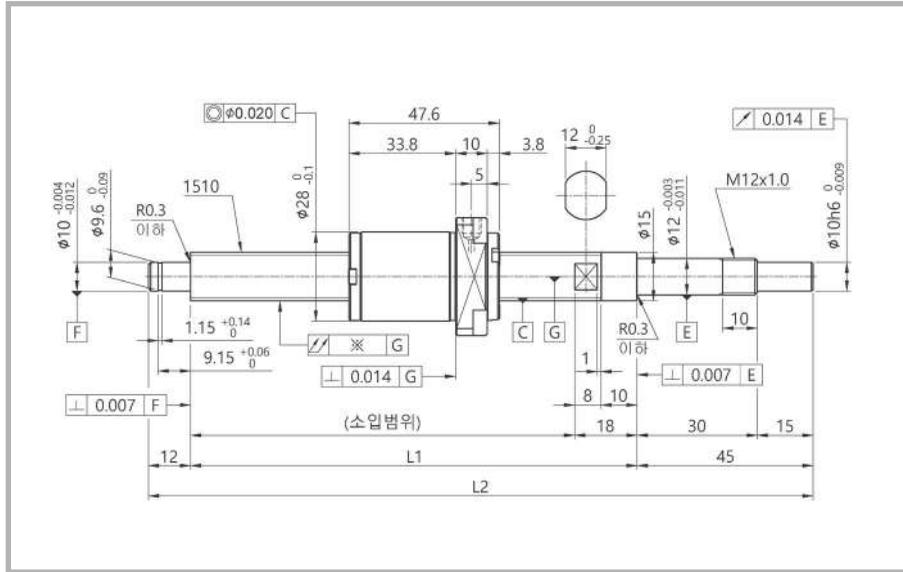


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1505 R
리드	5
BCD	15.65
곡경	12.4
볼경	2.778
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	6350
기본정정격하중 : Coa(N)	10500
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	134

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.070	0.420	46
-	0.052	0.095	0.570	
-	0.052	0.140	0.720	
-	0.052	0.170	0.870	
-	0.052	0.210	1.020	
-	0.052	0.270	1.170	
-	0.052	0.270	1.320	

(C)표준재고  
 SHIR / SHIR

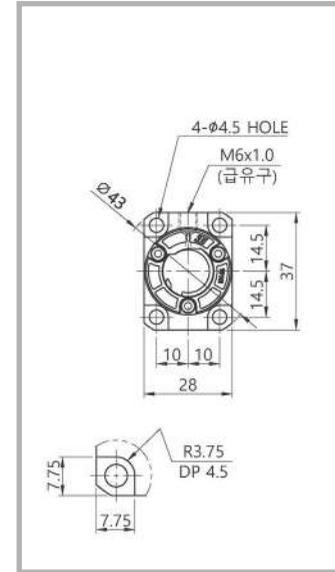
φ 15×10



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1510RC7S/N-S1-300	143	243	300
SHIR1510RC7S/N-S1-500	343	443	500
SHIR1510RC7S/N-S1-700	543	643	700
SHIR1510RC7S/N-S1-900	743	843	900
SHIR1510RC7S/N-S1-1100	943	1043	1100
SHIR1510RC7S/N-S1-1300	1143	1243	1300
SHIR1510RC7S/N-S1-1500	1343	1443	1500

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

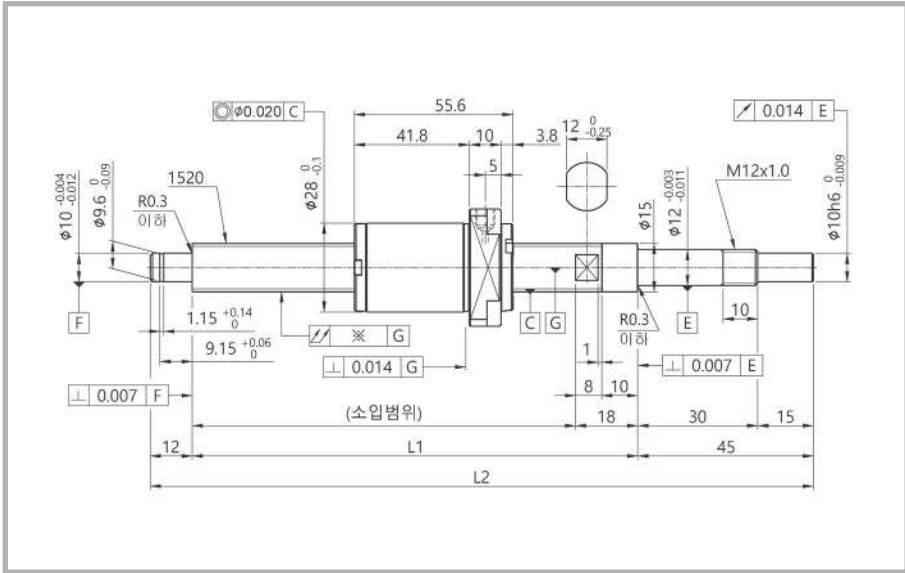


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1510 R
리드	10
BCD	15.65
곡경	12.4
볼경	2.778
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	6350
기본정정격하중 : Coa(N)	10500
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	134

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.070	0.990	55
-	0.052	0.095	1.200	
-	0.052	0.140	1.500	
-	0.052	0.170	1.800	
-	0.052	0.210	2.000	
-	0.052	0.270	2.300	
-	0.052	0.270	2.600	

정밀볼스크류 (C7) SHIR / SHIR

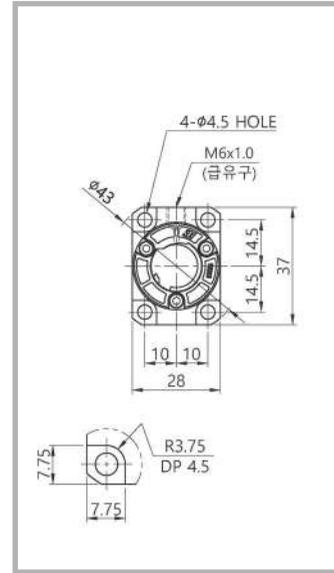
# φ 15×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1520TC7S/N-S1-300	131	243	300
SHIR1520TC7S/N-S1-500	331	443	500
SHIR1520TC7S/N-S1-700	531	643	700
SHIR1520TC7S/N-S1-900	731	843	900
SHIR1520TC7S/N-S1-1100	931	1043	1100
SHIR1520TC7S/N-S1-1300	1131	1243	1300
SHIR1520TC7S/N-S1-1500	1331	1443	1500
SHIR1520TC7S/N-S1-2000	1831	1943	2000

# 축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

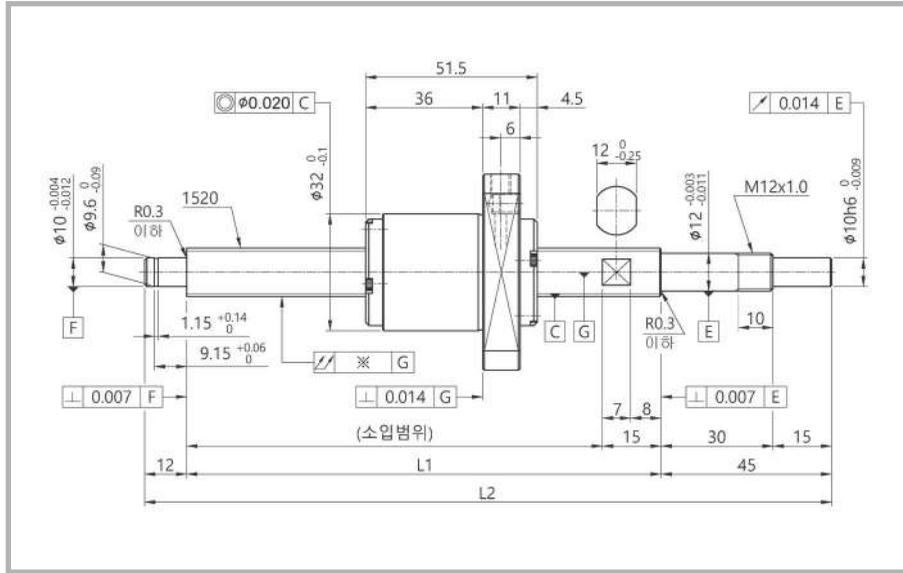


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1520 T
리드	20
BCD	15.65
곡경	12.4
볼경	2.778
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	3690
기본정정격하중 : Coa(N)	6680
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	130

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.070	1.020	44
-	0.052	0.095	1.320	
-	0.052	0.140	1.620	
-	0.052	0.170	1.920	
-	0.052	0.210	2.220	
-	0.052	0.270	2.520	
-	0.052	0.270	2.820	
-	0.052	-	3.120	

(C) 2014 HANSAN  
 SHIR / SHIR

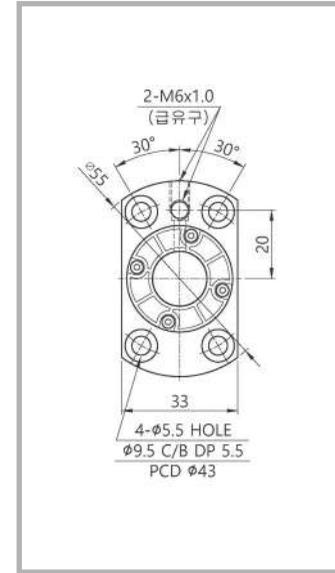
# φ 15×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1520TC7S-300	140	243	300
SHIR1520TC7S-500	340	443	500
SHIR1520TC7S-700	540	643	700
SHIR1520TC7S-900	740	843	900
SHIR1520TC7S-1100	940	1043	1100
SHIR1520TC7S-1300	1140	1243	1300
SHIR1520TC7S-1500	1340	1443	1500
SHIR1520TC7S-2000	1840	1943	2000

# 축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

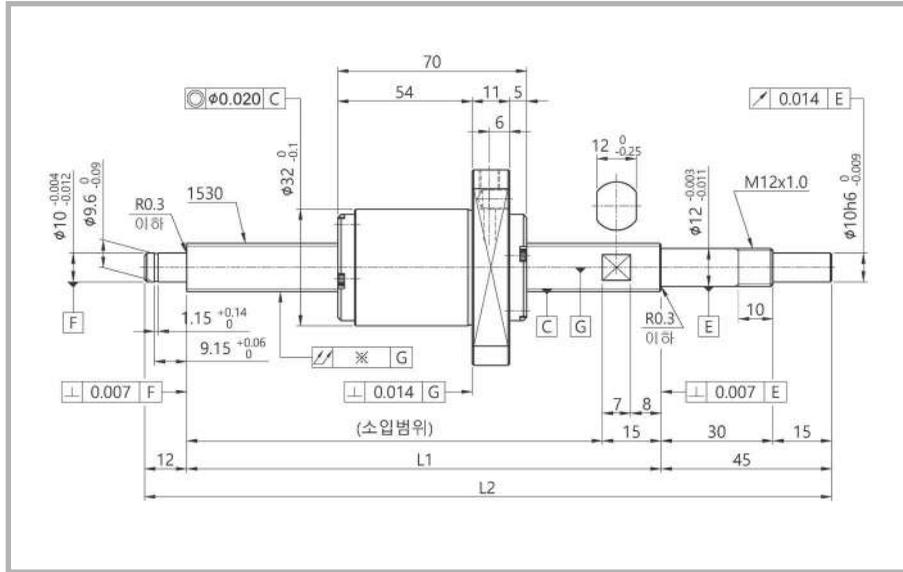


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1520 T
리드	20
BCD	15.75
곡경	12.4
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S
축방향틈새	0.01이하
기본동정격하중 : Ca (N)	4360
기본정정격하중 : Coa(N)	7670
회전토크 (N · cm)	2.00이하
강성 (N/μm)	85

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.070	0.420	46
-	0.052	0.095	0.570	
-	0.052	0.140	0.720	
-	0.052	0.170	0.870	
-	0.052	0.210	1.020	
-	0.052	0.210	1.170	
-	0.052	0.270	1.320	
-	0.052	-	1.695	

정밀볼스크류(고형) 축단가공/미가공품(C7) SHIR / SHIR

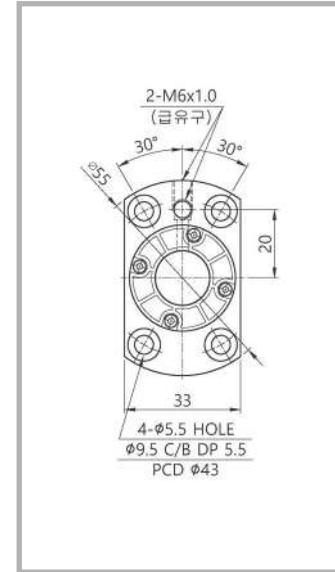
# φ 15×30



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1530TC7S-500	313	443	500
SHIR1530TC7S-700	513	643	700
SHIR1530TC7S-900	713	843	900
SHIR1530TC7S-1100	913	1043	1100
SHIR1530TC7S-1300	1113	1243	1300
SHIR1530TC7S-1500	1313	1443	1500
SHIR1530TC7S-1700	1513	1643	1700
SHIR1530TC7S-2000	1813	1943	2000

# 축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

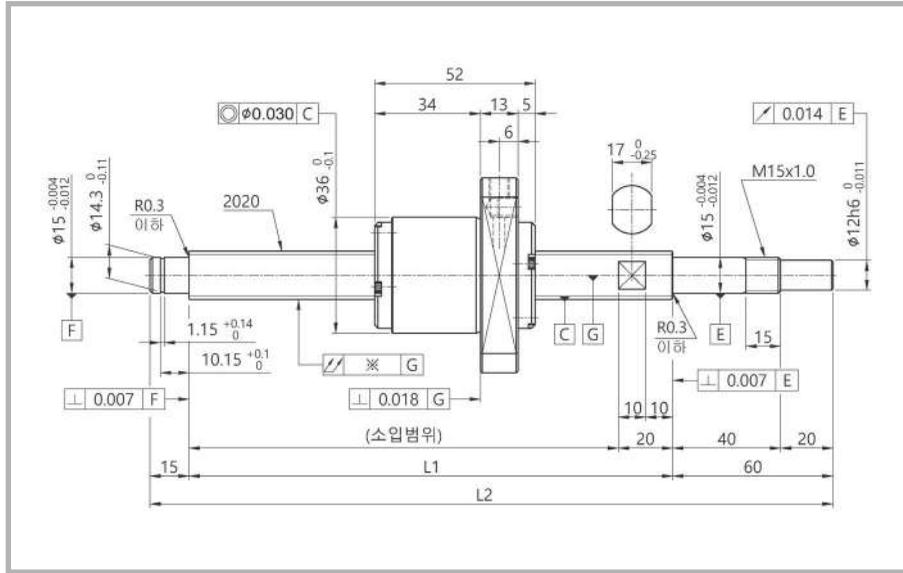


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1530 T
리드	30
BCD	15.75
곡경	12.4
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S
축방향틈새	0.01이하
기본동정격하중 : Ca (N)	4260
기본정정격하중 : Coa(N)	7960
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	92

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.095	1.050	54
-	0.052	0.140	1.350	
-	0.052	0.170	1.650	
-	0.052	0.210	1.950	
-	0.052	0.270	2.250	
-	0.052	0.270	2.550	
-	0.052	-	2.670	
-	0.052	-	2.850	

정밀볼스크류(고정형) 축단가공/미가공품(C7) SHIR / SHIR

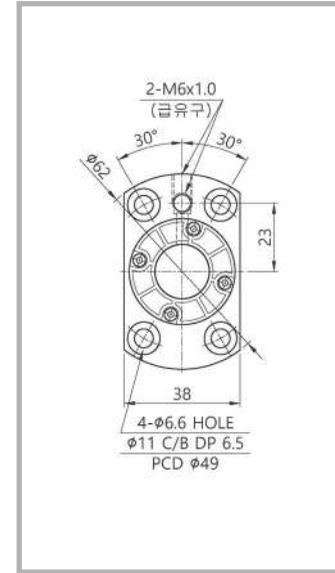
φ 20×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR2020TC7S-700	517	625	700
SHIR2020TC7S-1000	817	925	1000
SHIR2020TC7S-1300	1117	1225	1300
SHIR2020TC7S-1500	1317	1425	1500
SHIR2020TC7S-1700	1517	1625	1700
SHIR2020TC7S-2000	1817	1925	2000
SHIR2020TC7S-2500	2317	2425	2500

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

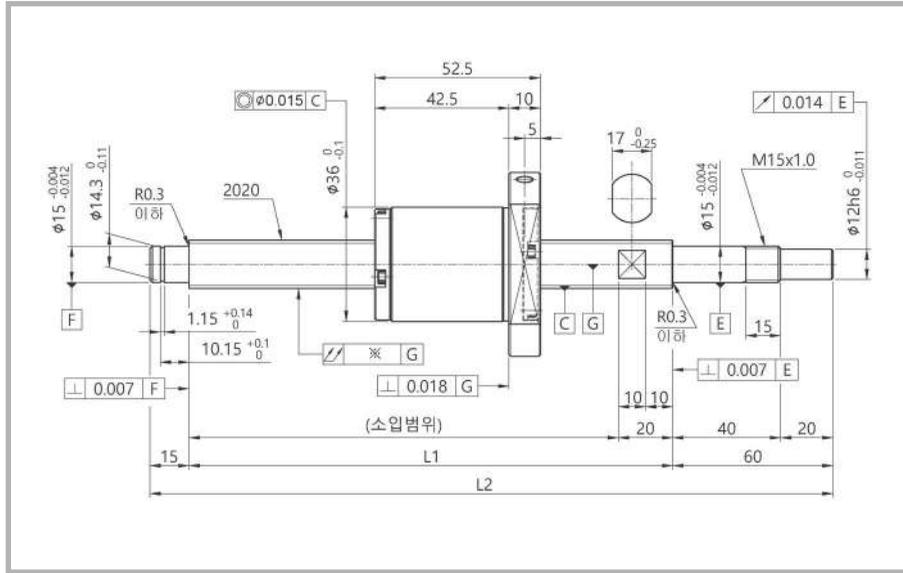


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 2020 T
리드	20
BCD	20.5
곡경	17.4
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S
축방향틈새	0.01이하
기본동정격하중 : Ca (N)	5770
기본정정격하중 : Coa(N)	12280
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	132

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.140	1.940	43
-	0.052	0.170	2.600	
-	0.052	0.270	3.260	
-	0.052	0.270	3.700	
-	0.052	-	4.140	
-	0.052	-	4.800	
-	0.052	-	5.900	

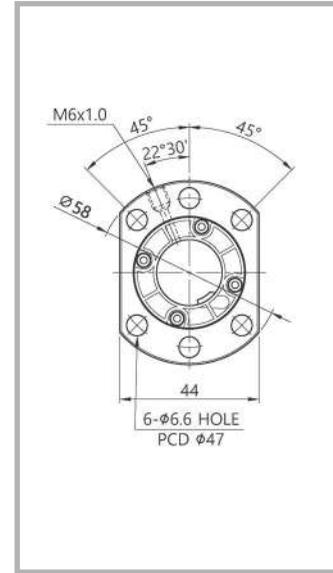
정밀볼스크류 (형식기호) SHIR / SHIR

φ 20×20



축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm



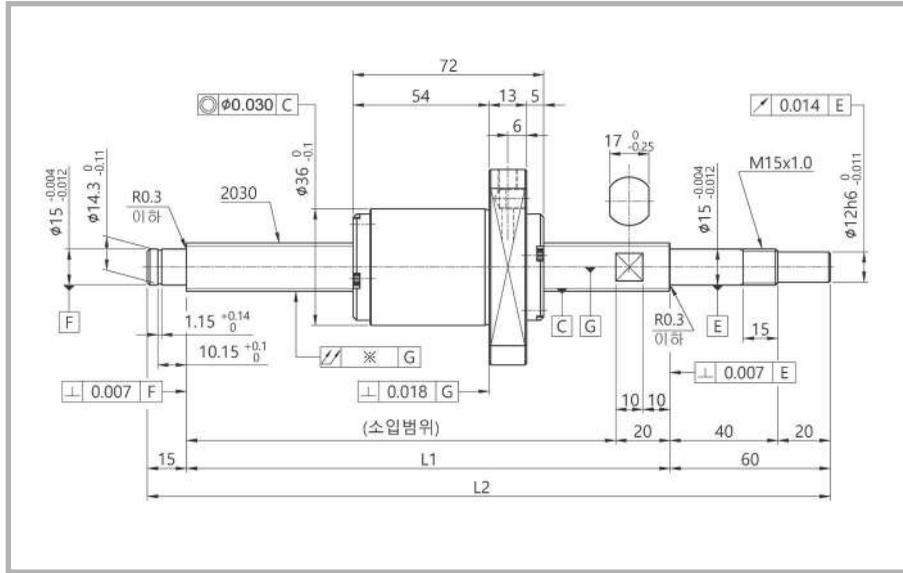
볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 2020 T
리드	20
BCD	20.5
곡경	17.4
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S
축방향틈새	0.01이하
기본동정격하중 : Ca (N)	5770
기본정정격하중 : Coa(N)	12280
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	132

형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR2020TC7S-S1-700	517	625	700
SHIR2020TC7S-S1-1000	817	925	1000
SHIR2020TC7S-S1-1300	1117	1225	1300
SHIR2020TC7S-S1-1500	1317	1425	1500
SHIR2020TC7S-S1-1700	1517	1625	1700
SHIR2020TC7S-S1-2000	1817	1925	2000
SHIR2020TC7S-S1-2500	2317	2425	2500

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.140	1.940	43
-	0.052	0.170	2.600	
-	0.052	0.270	3.260	
-	0.052	0.270	3.700	
-	0.052	-	4.140	
-	0.052	-	4.800	
-	0.052	-	5.900	

정밀볼스크류(공정) 축단가공/미가공품(C7) SHIR/SHIR

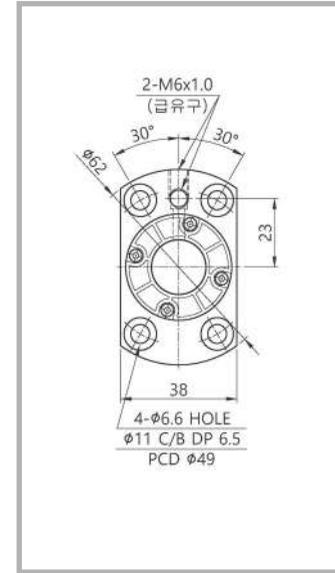
φ 20×30



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR2030TC7S-700	487	625	700
SHIR2030TC7S-1000	787	925	1000
SHIR2030TC7S-1300	1087	1225	1300
SHIR2030TC7S-1500	1287	1425	1500
SHIR2030TC7S-1700	1487	1625	1700
SHIR2030TC7S-2000	1787	1925	2000
SHIR2030TC7S-2500	2287	2425	2500

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

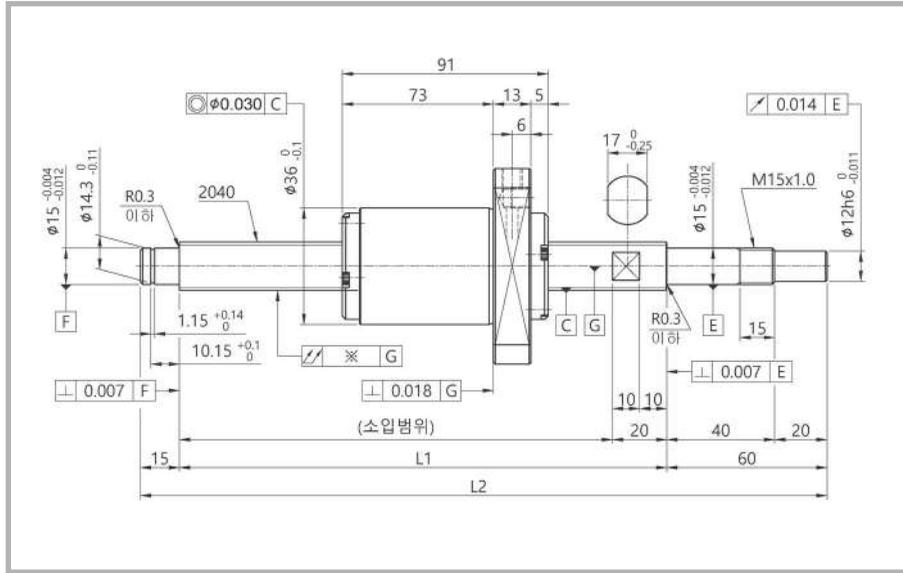


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 2030 T
리드	30
BCD	20.75
곡경	17.4
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S
축방향틈새	0.01이하
기본동정격하중 : Ca (N)	5040
기본정정격하중 : Coa(N)	10550
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	125

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.140	1.556	62
-	0.052	0.170	2.060	
-	0.052	0.270	2.564	
-	0.052	0.270	2.900	
-	0.052	-	3.236	
-	0.052	-	3.740	
-	0.052	-	4.580	

정밀볼스크류(정밀도 C7) SHIR / SHIR

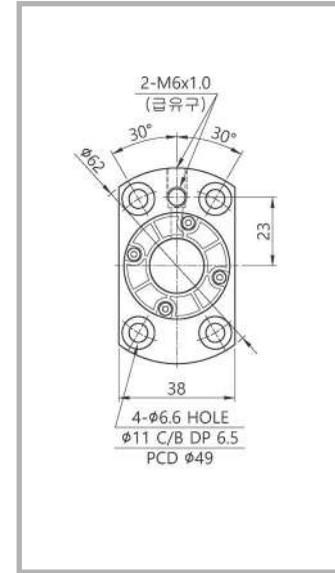
φ 20×40



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR2040TC7S-700	458	625	700
SHIR2040TC7S-1000	758	925	1000
SHIR2040TC7S-1300	1058	1225	1300
SHIR2040TC7S-1500	1258	1425	1500
SHIR2040TC7S-1700	1458	1625	1700
SHIR2040TC7S-2000	1758	1925	2000
SHIR2040TC7S-2500	2258	2425	2500

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

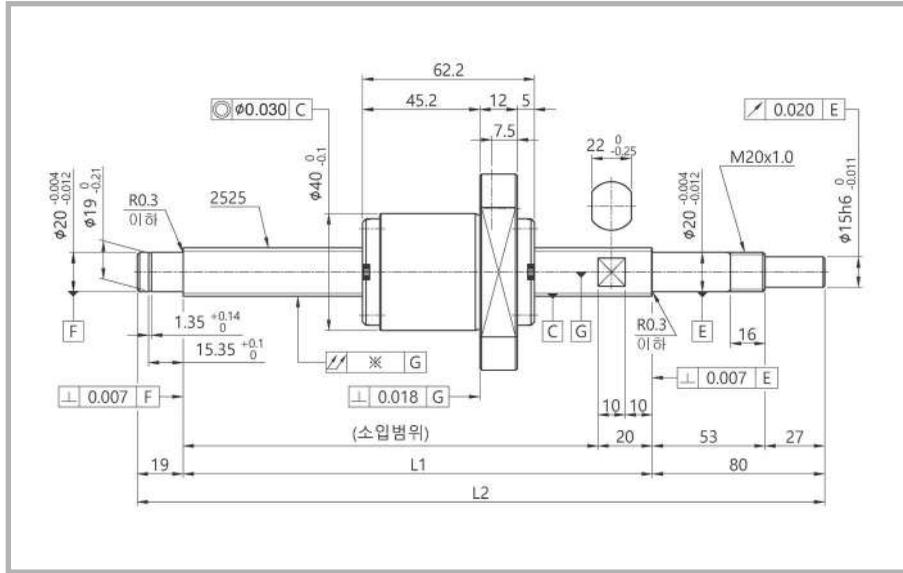


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 2040 T
리드	40
BCD	20.5
곡경	17.2
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S
축방향틈새	0.01이하
기본동정격하중 : Ca (N)	5440
기본정정격하중 : Coa(N)	12500
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	130

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.140	1.656	71
-	0.052	0.170	2.160	
-	0.052	0.270	2.664	
-	0.052	0.270	3.000	
-	0.052	-	3.336	
-	0.052	-	3.840	
-	0.052	-	4.680	

정밀볼스크류 (C7) SHIR / SHIR

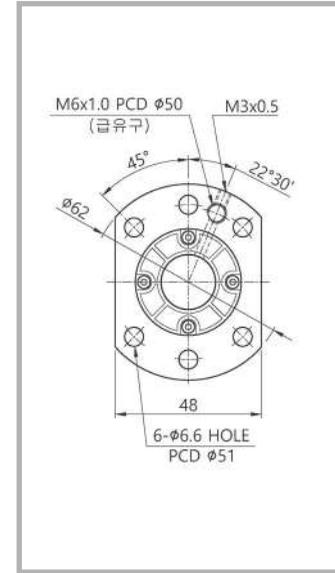
φ 25×25



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR2525TC7S-700	476	601	700
SHIR2525TC7S-1000	776	901	1000
SHIR2525TC7S-1300	1076	1201	1300
SHIR2525TC7S-1500	1276	1401	1500
SHIR2525TC7S-1700	1476	1601	1700
SHIR2525TC7S-2000	1776	1901	2000
SHIR2525TC7S-2500	2276	2401	2500

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

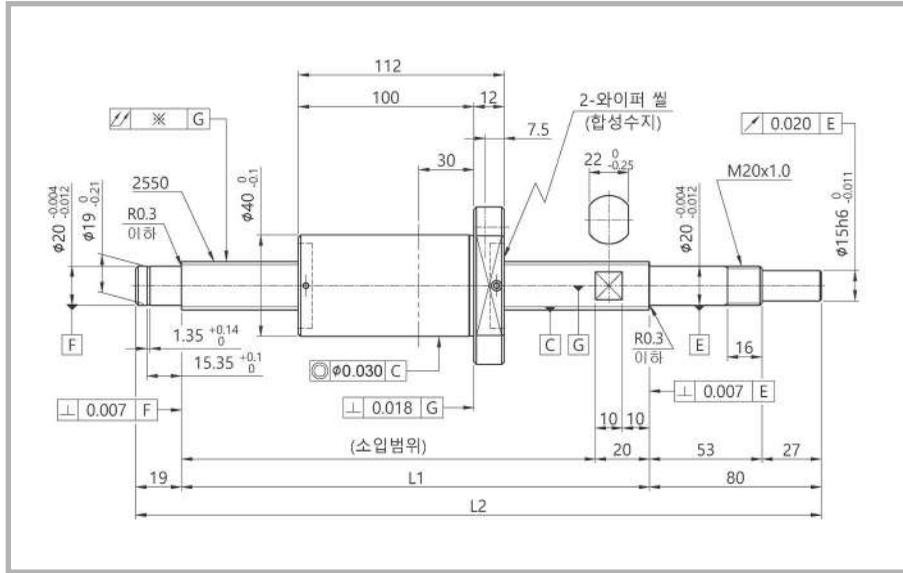


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 2525 T
리드	25
BCD	25.2
곡경	22.2
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S
축방향틈새	0.01이하
기본동정격하중 : Ca (N)	6720
기본정정격하중 : Coa(N)	14900
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	151

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.100	3,260	55
-	0.052	0.130	4,500	
-	0.052	0.190	5,740	
-	0.052	0.190	6,500	
-	0.052	-	7,260	
-	0.052	-	8,400	
-	0.052	-	10,300	

정밀볼스크류(고정형) 축단가공/미가공품(C7) SHIR / SHIR

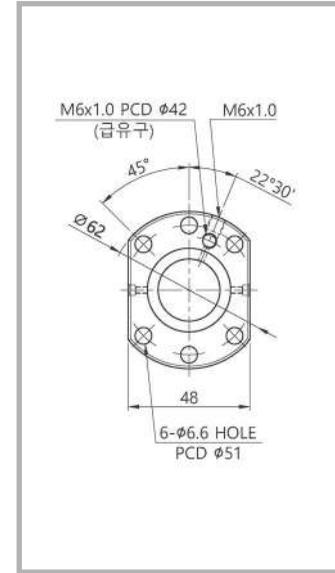
φ 25×50



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHER2550TC7S-700	403	601	700
SHER2550TC7S-1000	703	901	1000
SHER2550TC7S-1300	1003	1201	1300
SHER2550TC7S-1500	1203	1401	1500
SHER2550TC7S-1700	1403	1601	1700
SHER2550TC7S-2000	1703	1901	2000
SHER2550TC7S-2500	2203	2401	2500

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm



볼스크류 사양	
너트 형식	SHER 2550 T
리드	50
BCD	25.5
곡경	22.2
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S
축방향틈새	0.01이하
기본동정격하중 : Ca (N)	4599
기본정정격하중 : Coa(N)	11543
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	120

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.100	1.460	65
-	0.052	0.130	5.300	
-	0.052	0.190	6.440	
-	0.052	0.190	7.200	
-	0.052	-	7.960	
-	0.052	-	9.100	
-	0.052	-	11,000	

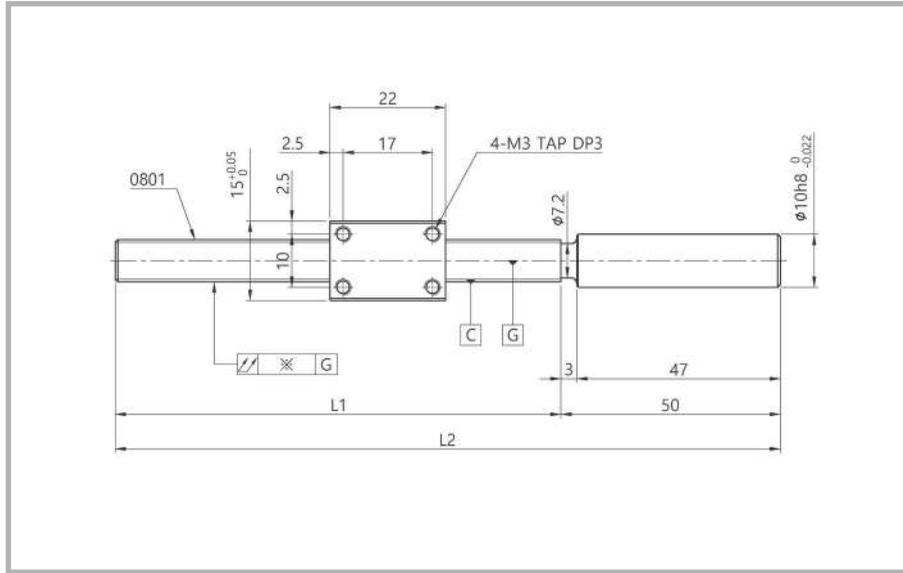
정밀볼스크류(고정)  
축단가공/미가공품(C7)  
SHER / SHER



## 정밀 볼스크류(각형) 축단가공 / 미가공품(C5, C7)

GDT  
HDT

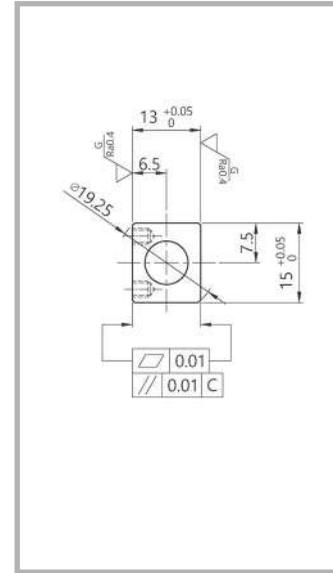
φ 08×01



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GDT0801D3C5T-100	15	50	100
GDT0801D3C5T-150	45	100	150
GDT0801D3C5T-220	115	170	220
GDT0801D3C5T-300	195	250	300

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

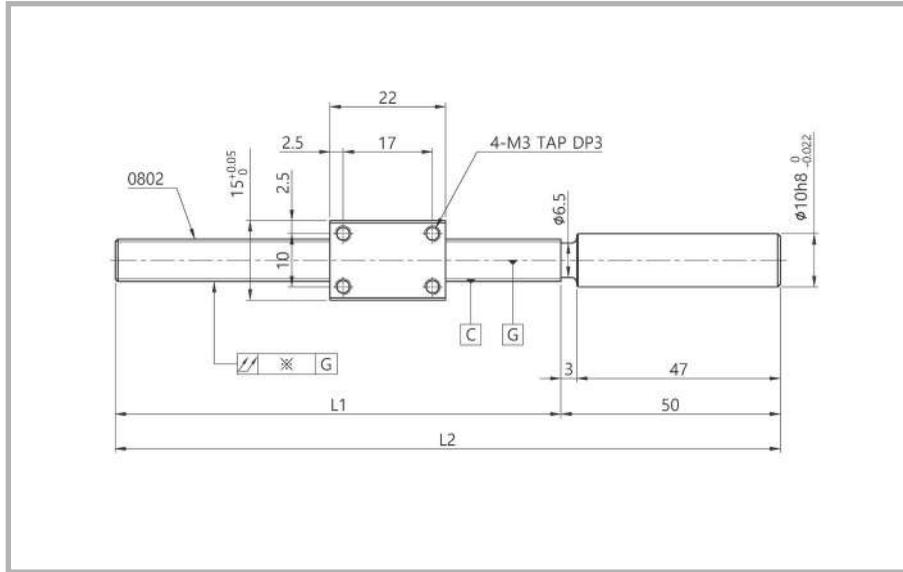


볼스크류 사양		
너트 형식	GDT 0801 D3	
리드	1	
BCD	8.15	
곡경	7.4	
볼경	0.8	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	730	730
기본정정격하중 : Coa(N)	1480	1480
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/μm)	60	60

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.035	0.074	94
±0.023	0.018	0.050	0.095	
±0.023	0.018	0.065	0.122	
±0.023	0.018	0.065	0.154	

정원(볼스크류) : 94  
축단미가공품(C5, C7)  
GDT / HDT

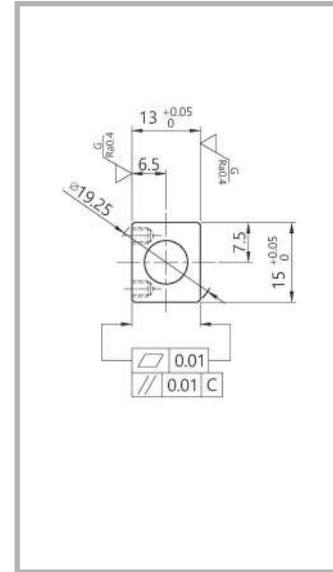
φ 08×02



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GDT0802D3C5T-150	45	100	150
GDT0802D3C5T-220	115	170	220
GDT0802D3C5T-300	195	250	300

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

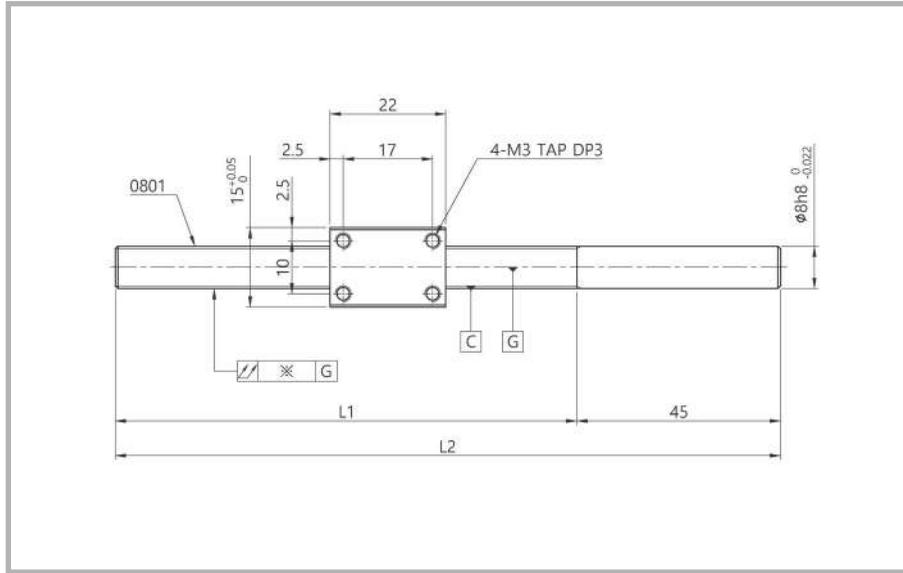


볼스크류 사양		
너트 형식	GDT 0802 D3	
리드	2	
BCD	8.3	
곡경	7.1	
볼경	1.2	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1420	1420
기본정정격하중 : Coa(N)	2290	2290
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/μm)	60	60

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.050	0.095	66
±0.023	0.018	0.065	0.122	
±0.023	0.018	0.065	0.154	

정원(볼스크류) : GDT / HDT

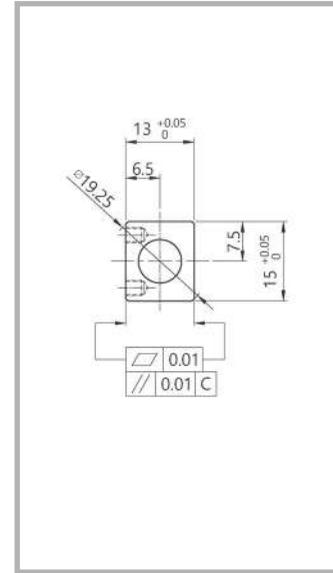
φ 08×01



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HDT0801D3C5T-150	50	105	150
HDT0801D3C5T-200	105	155	200
HDT0801D3C5T-250	155	205	250
HDT0801D3C5T-300	205	255	300

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

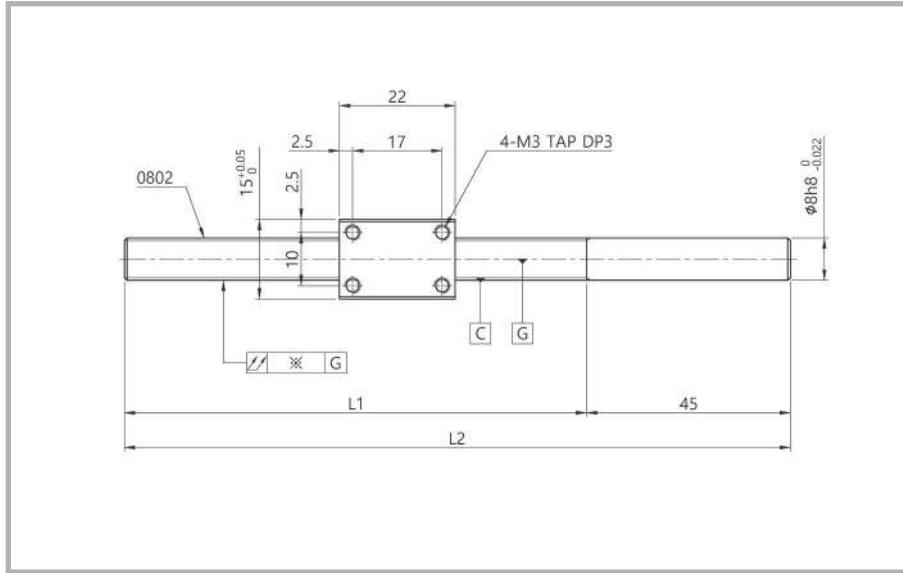


볼스크류 사양		
너트 형식	HDT 0801 D3	
리드	1	
BCD	8.15	
곡경	7.4	
불경	0.8	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	730	730
기본정정격하중 : Coa(N)	1480	1480
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/μm)	60	60

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.050	0.094	94
±0.023	0.018	0.065	0.114	
±0.023	0.018	0.065	0.134	
±0.023	0.018	0.065	0.154	

정원(볼스크류) : 94  
축단(미가공) : C5, C7  
GDT / HDT

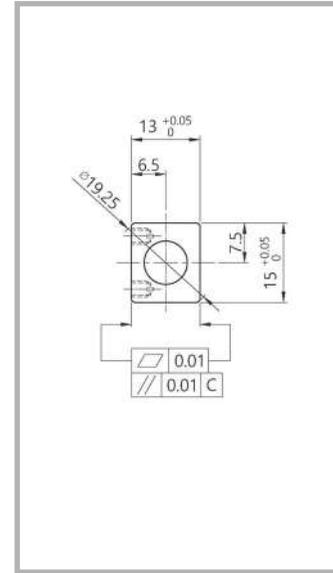
φ 08×02



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HDT0802D3C5T-150	50	105	150
HDT0802D3C5T-200	105	155	200
HDT0802D3C5T-250	155	205	250
HDT0802D3C5T-300	205	255	300

축단 미가공품 / 표준재고(C5)

단위 : mm

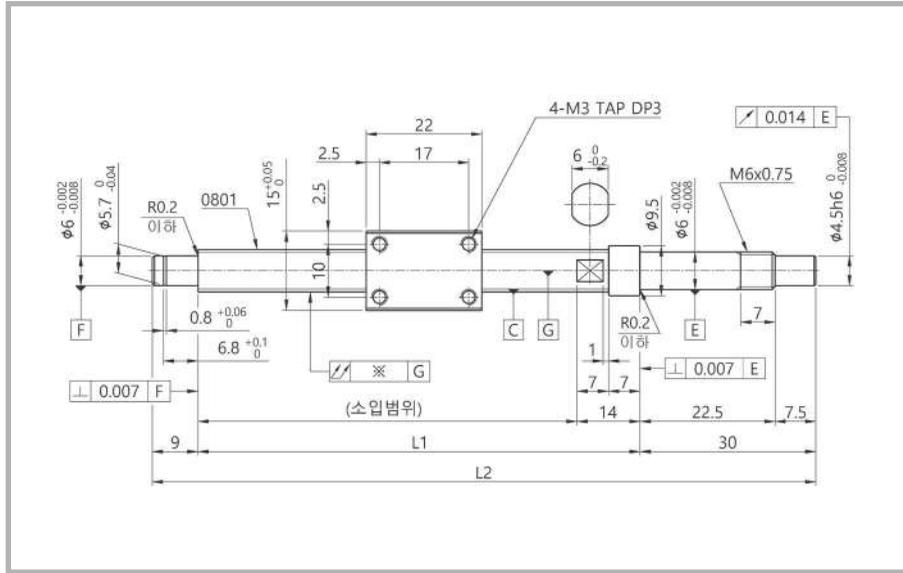


볼스크류 사양		
너트 형식	HDT 0802 D3	
리드	2	
BCD	8.3	
곡경	7.1	
볼경	1.2	
회로수	1권 3열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1420	1420
기본정정격하중 : Coa(N)	2290	2290
회전토크 (N · cm)	1.0이하	1.0이하
강성 (N/μm)	60	60

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.050	0.094	66
±0.023	0.018	0.065	0.114	
±0.023	0.018	0.065	0.134	
±0.023	0.018	0.065	0.154	

정원(볼스크류) : C5, C7, HDT

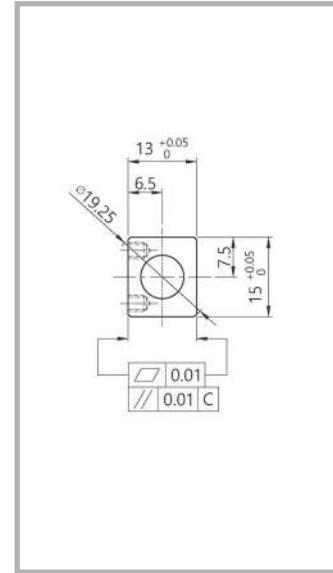
φ 08×01



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HDT0801D3C7S/N-150	42	111	150
HDT0801D3C7S/N-200	92	161	200
HDT0801D3C7S/N-250	142	211	250
HDT0801D3C7S/N-300	192	261	300

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

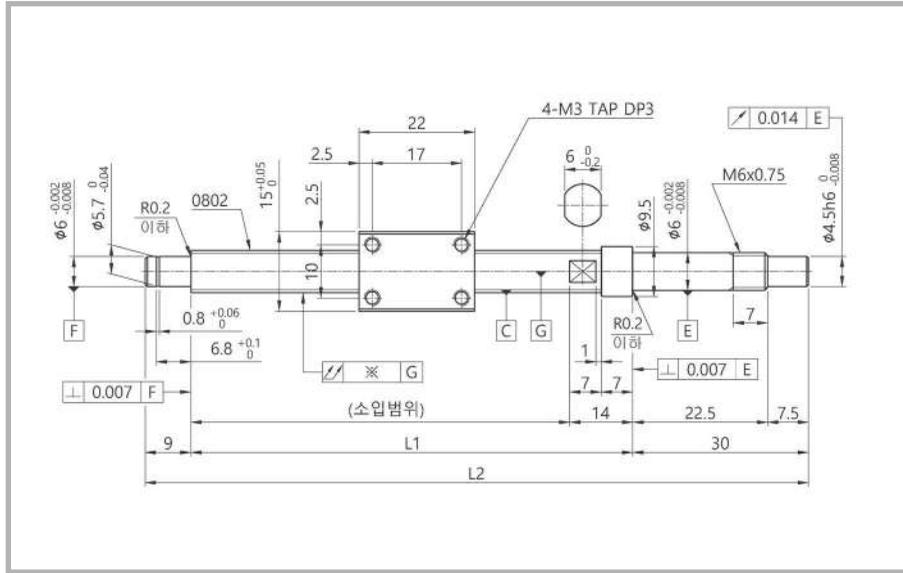


볼스크류 사양	
너트 형식	HDT 0801 D3
리드	1
BCD	8.15
곡경	7.4
볼경	0.8
회로수	1권 3열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	730
기본정정격하중 : Coa(N)	1480
회전토크 (N · cm)	1.00이하
강성 (N/μm)	60

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.060	0.069	94
-	0.052	0.075	0.088	
-	0.052	0.100	0.109	
-	0.052	0.100	0.128	

정밀스크류(외산)  
축단가공(미가공품(C7))  
D3/N/S/R

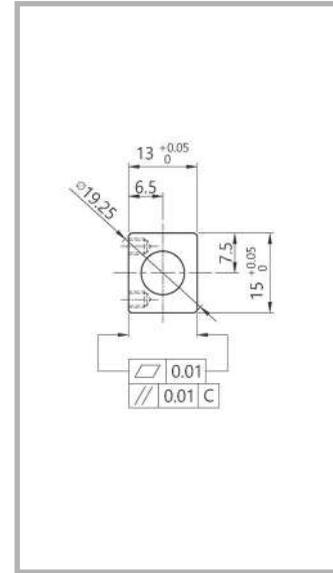
φ 08×02



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HDT0802D3C7S/N-150	42	111	150
HDT0802D3C7S/N-200	92	161	200
HDT0802D3C7S/N-250	142	211	250
HDT0802D3C7S/N-300	192	261	300

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm



볼스크류 사양	
너트 형식	HDT 0802 D3
리드	2
BCD	8.3
곡경	7.1
볼경	1.2
회로수	1권 3열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	1420
기본정정격하중 : Coa(N)	2290
회전토크 (N · cm)	1.00이하
강성 (N/μm)	60

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.060	0.069	66
-	0.052	0.075	0.088	
-	0.052	0.100	0.109	
-	0.052	0.100	0.128	

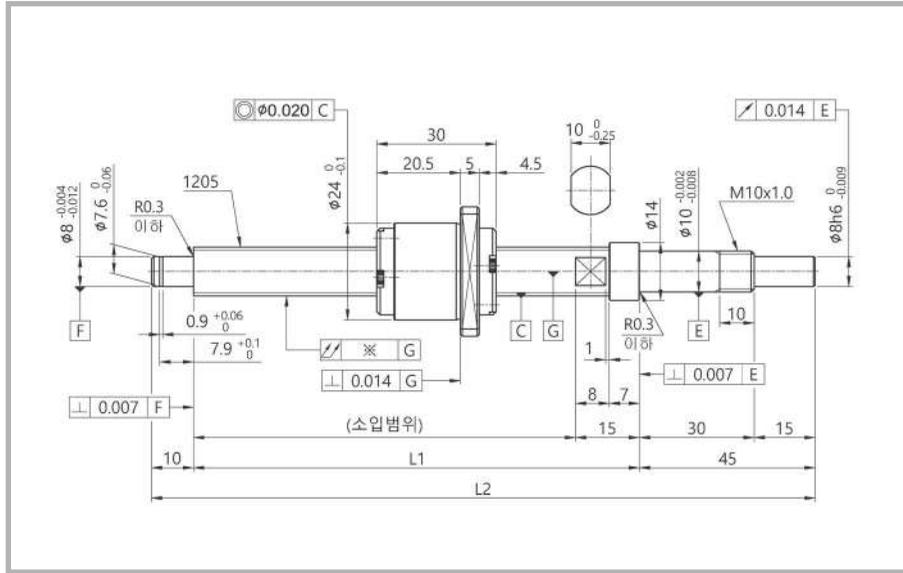
정밀스크류(외내식) 축단가공(미가공품)(C7) 1D/1H/1S/1R



**정밀볼스크류(좌나사)  
축단가공 / 미가공품(C7)**

HDR  
HIR  
SHIR

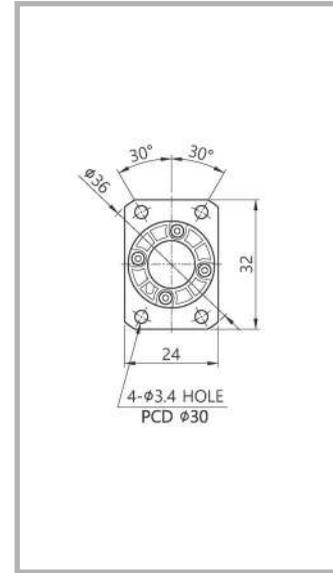
φ 12×05



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
SHIR1205RLC7S/N-300	175	245	300
SHIR1205RLC7S/N-500	375	445	500
SHIR1205RLC7S/N-700	575	645	700
SHIR1205RLC7S/N-1000	875	945	1000

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

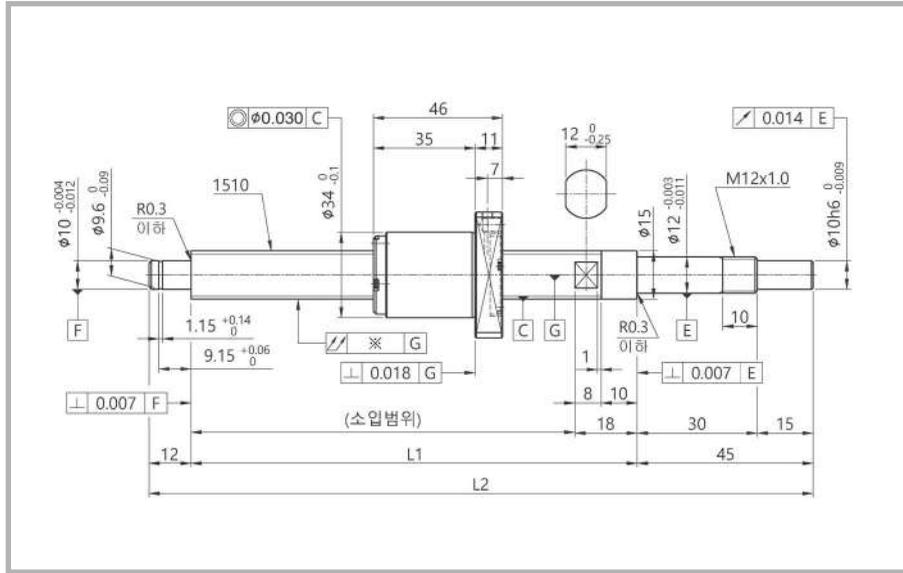


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1205 R
리드	5
BCD	12.3
곡경	10.2
볼경	2
회로수	2.75권 1열
스크류방향	왼쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	3250
기본정정격하중 : Coa(N)	6030
회전토크 (N · cm)	1.00이하
강성 (N/μm)	105

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.080	0.400	73
-	0.052	0.120	0.600	
-	0.052	-	0.800	
-	0.052	-	1.100	

정밀스크류(외나사) 축단가공(미가공품)(C7) SHIR/SHIR

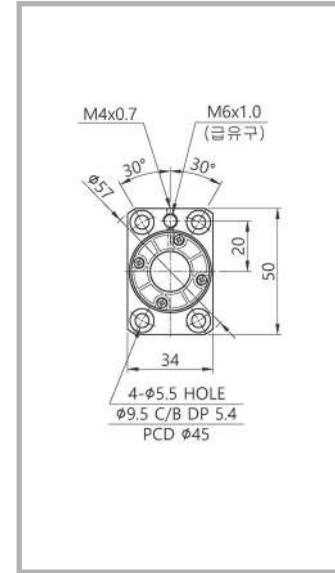
# φ 15×10



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR1510RLC7S/N-300	146	243	300
HIR1510RLC7S/N-500	346	443	500
HIR1510RLC7S/N-700	546	643	700
HIR1510RLC7S/N-900	746	843	900
HIR1510RLC7S/N-1100	946	1043	1100
HIR1510RLC7S/N-1300	1146	1243	1300
HIR1510RLC7S/N-1500	1346	1443	1500

# 축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

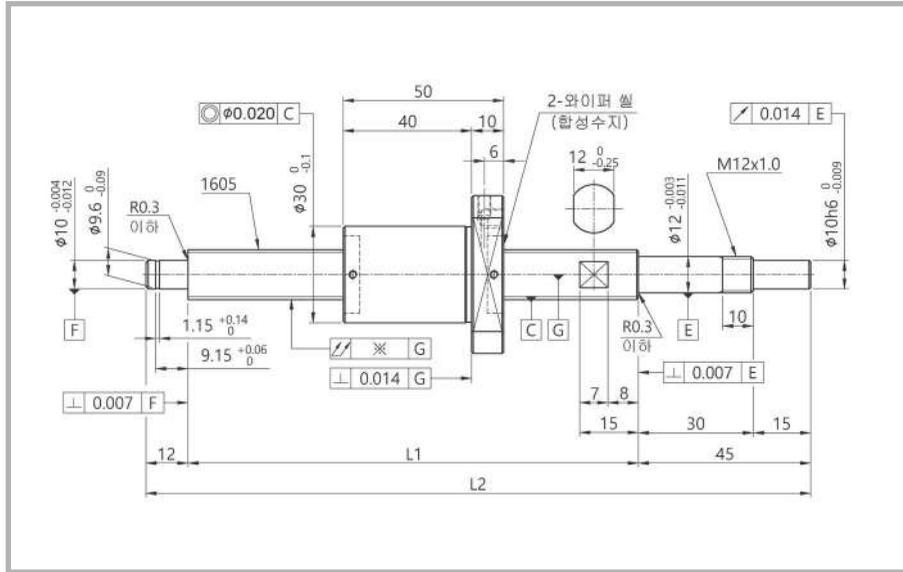


볼스크류 사양	
너트 형식	HIR 1510 R
리드	10
BCD	15.5
곡경	12.2
볼경	3.175
회로수	2.75권 1열
스크류방향	왼쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	6630
기본정정격하중 : Coa(N)	11930
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	139

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.070	0.715	57
-	0.052	0.095	1.017	
-	0.052	0.140	1,294	
-	0.052	0.170	1,571	
-	0.052	0.210	1,848	
-	0.052	0.270	2,125	
-	0.052	0.270	2,402	

정밀볼스크류(외내사) 축단가공/미가공품(C7) HIR/HR/S/R

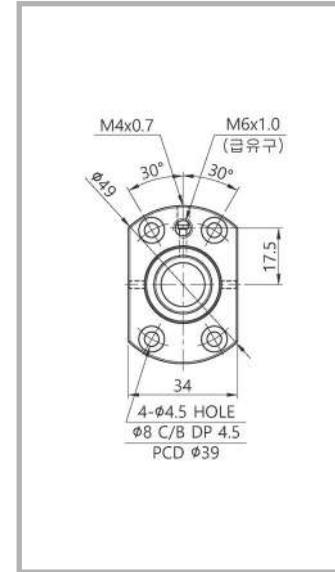
## φ 16×05



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HDR1605D4LC7S/N-300	143	243	300
HDR1605D4LC7S/N-500	343	443	500
HDR1605D4LC7S/N-700	543	643	700
HDR1605D4LC7S/N-900	743	843	900
HDR1605D4LC7S/N-1100	943	1043	1100
HDR1605D4LC7S/N-1300	1143	1243	1300
HDR1605D4LC7S/N-1500	1343	1443	1500

## 축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

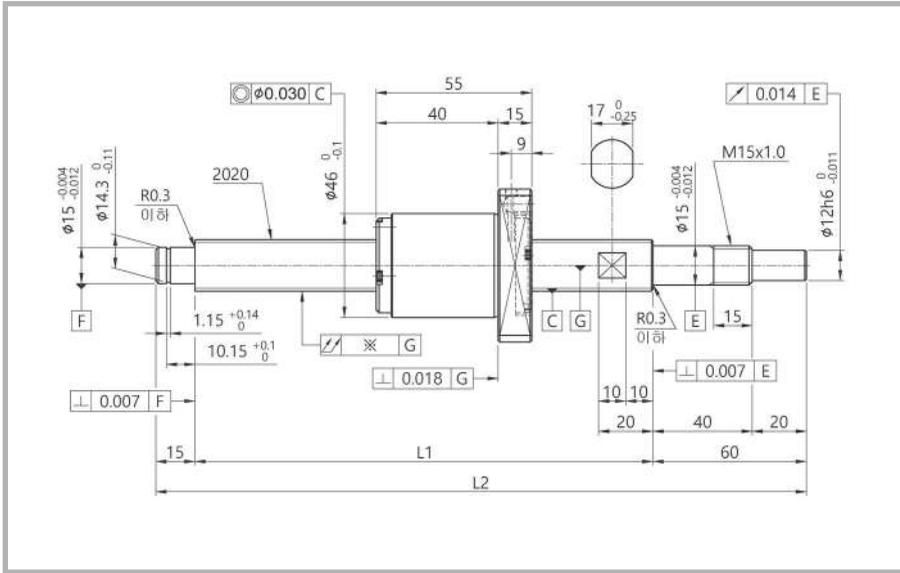


볼스크류 사양	
너트 형식	HDR 1605 D4
리드	5
BCD	16.5
곡경	13.2
볼경	3.175
회로수	1권 4열
스크류방향	왼쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	11680
기본정정격하중 : Coa(N)	18278
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	167

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.070	0.934	68
-	0.052	0.095	1.134	
-	0.052	0.140	1.334	
-	0.052	0.170	1.534	
-	0.052	0.210	1.734	
-	0.052	0.270	1.934	
-	0.052	0.270	2.134	

정밀볼스크류(외내)  
축단가공/미가공품(C7)  
HANSAN/SHR

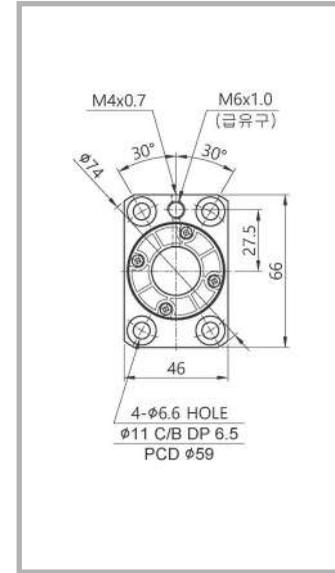
φ 20×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
HIR2020TLC7S/N-700	515	625	700
HIR2020TLC7S/N-1000	815	925	1000
HIR2020TLC7S/N-1300	1015	1225	1300
HIR2020TLC7S/N-1500	1315	1425	1500
HIR2020TLC7S/N-1700	1515	1625	1700
HIR2020TLC7S/N-2000	1815	1925	2000
HIR2020TLC7S/N-2500	2325	2425	2500

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm



볼스크류 사양	
너트 형식	HIR 2020 T
리드	20
BCD	21
곡경	16.8
볼경	3.969
회로수	1.75권 1열
스크류방향	왼쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	6710
기본정정격하중 : Coa(N)	12640
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	112

정밀볼스크류(외내사) 축단가공/미가공품(C7) IR/HR/S/HR

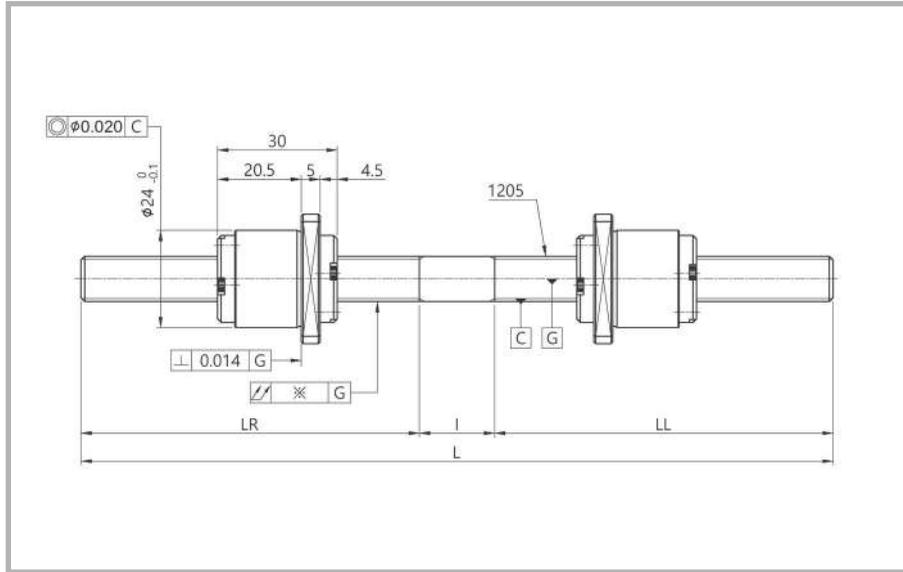
리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.141	2,341	45
-	0.052	0.170	3,095	
-	0.052	0.270	3,573	
-	0.052	0.270	4,327	
-	0.052	-	4,805	
-	0.052	-	5,559	
-	0.052	-	7,067	



## 정밀볼스크류(좌우나사) 축단가공 / 미가공품(C7)

HDR  
HIR  
SHIR

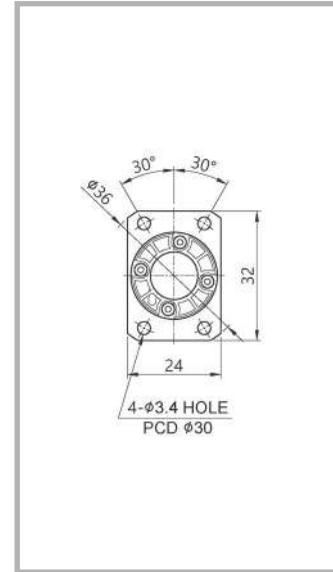
φ 12×05



형식기호(L)	스트로크(MAX)	스크류축 길이		
	LL, LR 공통	LR	I	LL
SHIR1205RRRLC7S/N-530	195	250	30	250
SHIR1205RRRLC7S/N-730	295	350	30	350
SHIR1205RRRLC7S/N-1030	445	500	30	500

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

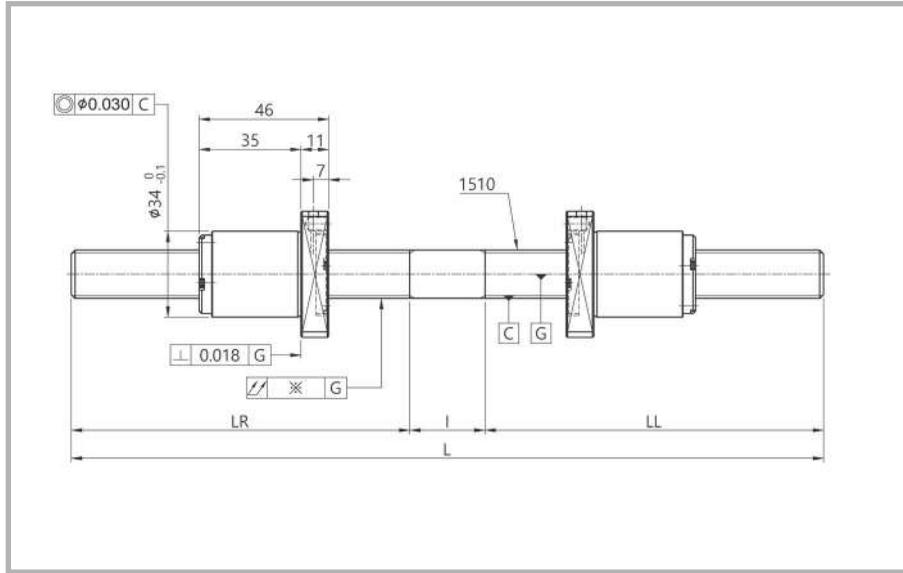


볼스크류 사양	
너트 형식	SHIR 1205 R
리드	5
BCD	12.3
곡경	10.2
볼경	2
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽/왼쪽
정도등급	C7
틈새기호	S/N
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	3250
기본정정격하중 : Coa(N)	6030
회전토크 (N · cm)	1.00이하
강성 (N/μm)	105

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.120	0.550	73/1NUT
-	0.052	-	0.710	
-	0.052	-	0.880	

정밀스크류(연인사) 축단가공/미가공품(C7) HDR/S/SHR

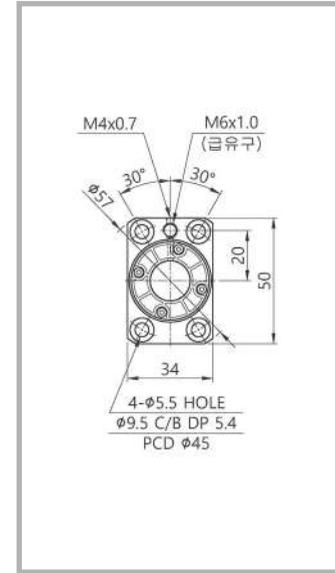
φ 15×10



형식기호(L)	스트로크(MAX)	스크류축 길이		
	LL, LR 공통	LR	I	LL
HIR1510RRLC7S/N-530	171	250	30	250
HIR1510RRLC7S/N-730	271	350	30	350
HIR1510RRLC7S/N-930	371	450	30	450
HIR1510RRLC7S/N-1130	471	550	30	550
HIR1510RRLC7S/N-1330	571	650	30	650
HIR1510RRLC7S/N-1530	671	750	30	750

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

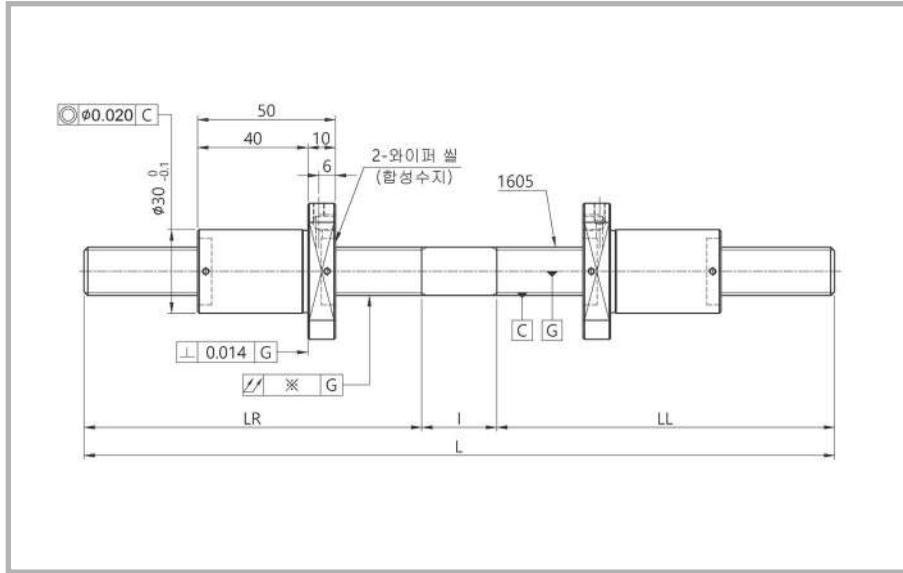


볼스크류 사양	
너트 형식	HIR 1510 R
리드	10
BCD	15.5
곡경	12.2
볼경	3.175
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽/왼쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	6630
기본정정격하중 : Coa(N)	11930
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	139

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.110	0.900	57/1NUT
-	0.052	0.140	1.025	
-	0.052	0.170	1.150	
-	0.052	0.210	1.300	
-	0.052	0.270	1.450	
-	0.052	0.270	1.600	

정밀스크류(단일선)  
축단가공(미가공품) C7  
HIR1510R/NUT

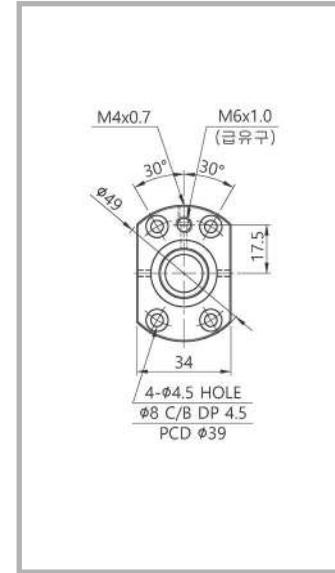
φ 16×05



형식기호(L)	스트로크(MAX) LL, LR 공통	스크류축 길이		
		LR	I	LL
HDR1605D4RLC7S/N-530	165	250	30	250
HDR1605D4RLC7S/N-730	265	350	30	350
HDR1605D4RLC7S/N-930	365	450	30	450
HDR1605D4RLC7S/N-1130	465	550	30	550
HDR1605D4RLC7S/N-1330	565	650	30	650
HDR1605D4RLC7S/N-1530	665	750	30	750

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm

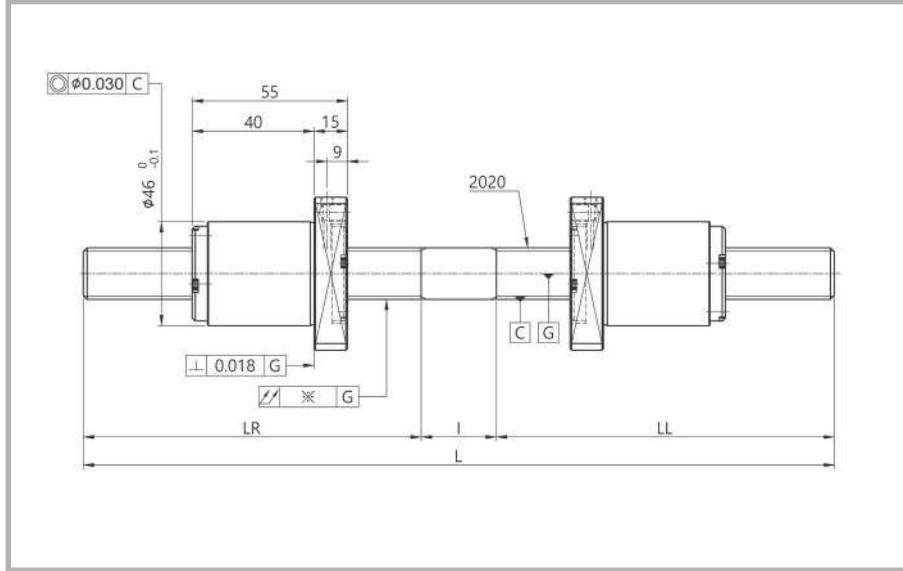


볼스크류 사양	
너트 형식	HDR 1605 D4
리드	5
BCD	16.5
곡경	13.2
볼경	3.175
회로수	1권 4열
스크류방향	오른쪽/왼쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	11680
기본정정격하중 : Coa(N)	18278
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	167

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.110	1.450	68/1NUT
-	0.052	0.140	1.650	
-	0.052	0.170	1.850	
-	0.052	0.210	2.050	
-	0.052	0.270	2.250	
-	0.052	0.270	2.450	

정밀스크류(단일산) 축단가공(미가공품(C7) HDR1605D4RLC7S/N

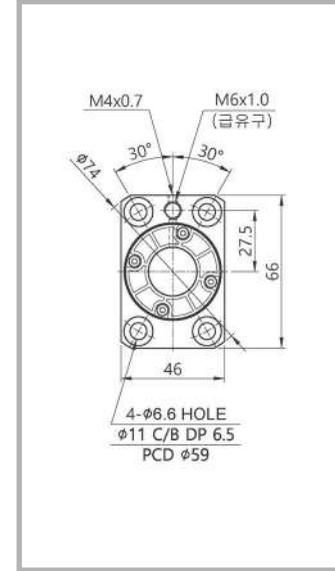
φ 20×20



형식기호(L)	스트로크(MAX)	스크류축 길이		
	LL, LR 공통	LR	I	LL
HIR2020TRLC7S/N-730	257	350	30	350
HIR2020TRLC7S/N-1030	407	500	30	500
HIR2020TRLC7S/N-1530	657	750	30	750
HIR2020TRLC7S/N-2030	907	1000	30	1000

축단가공 / 미가공품 표준재고(C7)

단위 : mm



볼스크류 사양	
너트 형식	HIR 2020 T
리드	20
BCD	21
곡경	16.8
볼경	3.969
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽/왼쪽
정도등급	C7
틈새기호	S(N)
축방향틈새	0.01이하(0.02이하)
기본동정격하중 : Ca (N)	6710
기본정정격하중 : Coa(N)	12640
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	112

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	0.052	0.140	3.001	45/1NUT
-	0.052	0.210	3.755	
-	0.052	0.270	4.987	
-	0.052	-	6.219	

정밀스크류(단위)서  
축단가공(미가공품) C7  
HIR2020TR

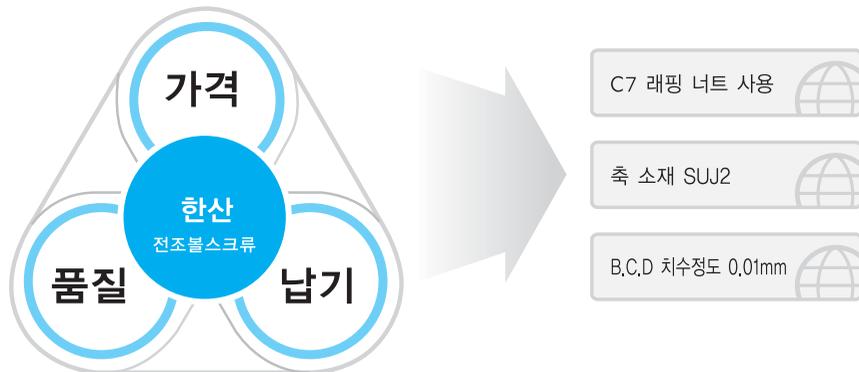


**정밀전조 볼스크류  
(디플렉터, 플레이트, 튜브, 엔드캡)  
축단가공 / 미가공품(C10)**

HOR  
SHOR

## 한산 정밀 전조 볼스크류 특징 및 장점

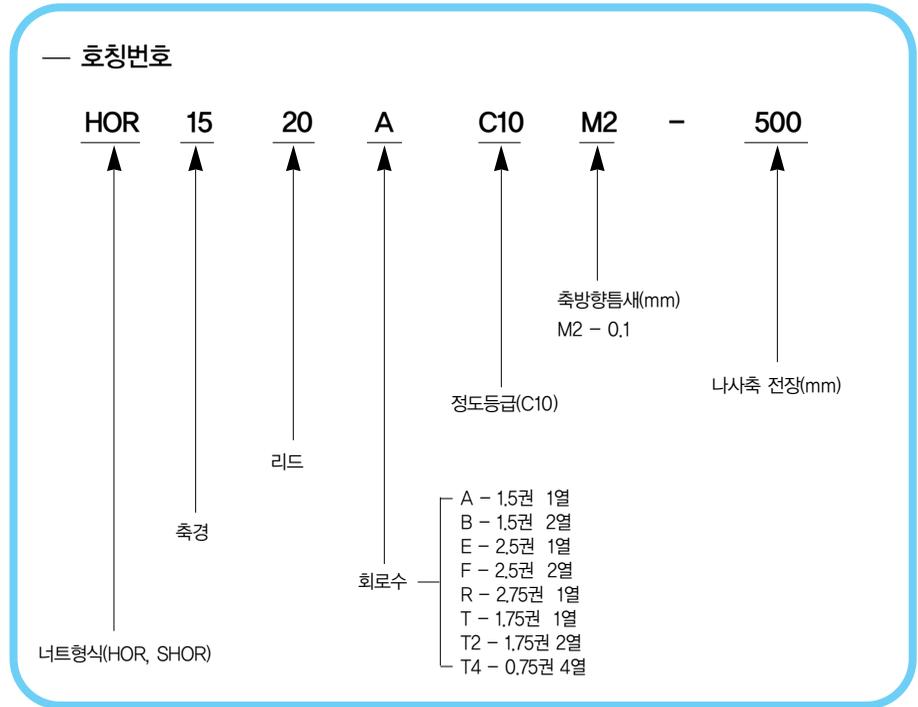
축의 재질은 SUJ2로 70년 역사의 일본 OGIISO社 에서 생산된 축만을 사용합니다.  
또한 너트는 한산의 래핑 너트를 사용함으로 축방향 틈새를 100 $\mu$ m 이내로 맞춘 전조 C10스크류입니다.



### 특징

- 정도등급**  
- 한산 전조 볼스크류는 CNC전조 머신으로 정밀한 전조가공을 한 전조 볼스크류
- 제품 전장 최대 3000mm**
- B,C,D치수 정도 0,01mm**  
- 오기소 공업에서 가공하는 장축 정밀연삭 SHAFT를 모재료로 사용하여 유효 나사부의 B,C,D치수정도를 0,01mm이내로 전장에 걸쳐 보증
- 저소음**  
- 우수성을 인정받은 한산의 C7래핑 너트 사용
- 내 마모성**  
- 베어링 강(SUJ2)를 사용한 기존 S55C대비 2배이상 내 마모성이 뛰어난 볼스크류입니다.
- 열처리 품질 보증**  
- 일본내 샤프트 및 축 소재 전문 생산업체로서의 뛰어난 자체 열처리 기술로 정도 및 내구성 우수

## 전조 C10 볼스크류의 호칭번호 및 축경과 리드의 조합



### 축경과 리드의 조합

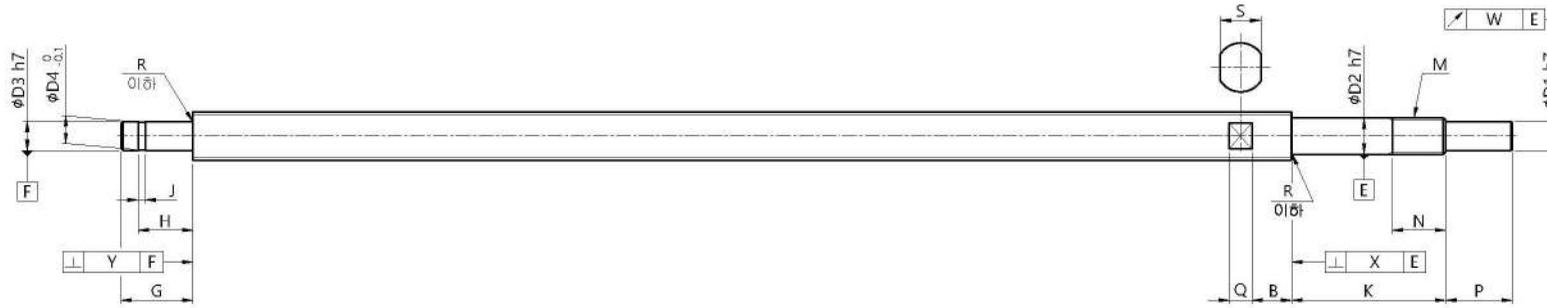
(단위 : mm)

축	리드												
	1	2	5	4	6	8	10	12	16	20	25	30	32
8	●	●	●										
10					●					●			
12		●	●			●	●						
14							●						
15			●				●			●			
16			●						●	●			●
20			●				●			●		○	
25			●				●				●		
32			○				○						○

● : 축단 미가공품 (상시재고)  
○ : 출시 예정

전조 축단가공품

표준재고 형상도

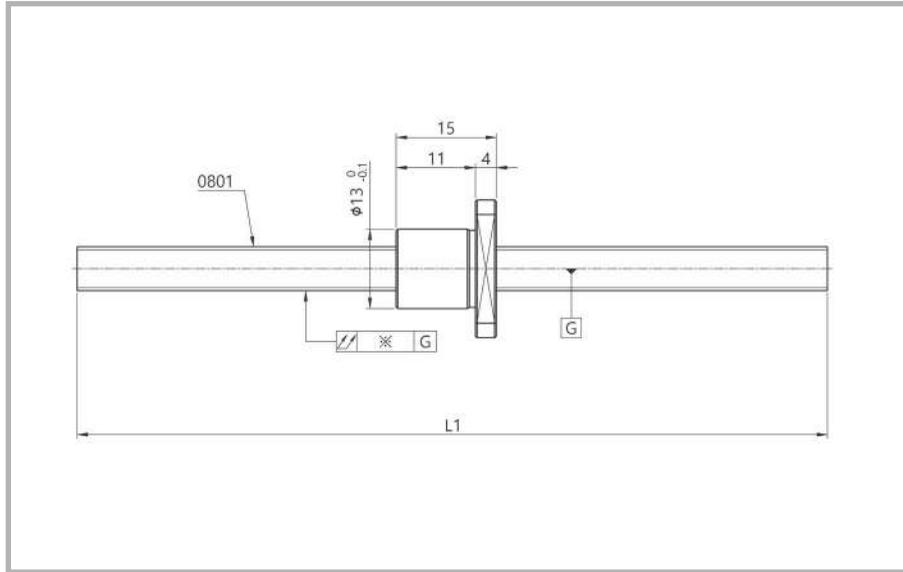


품명	D1	D2	D3	D4	P	K	N	B	Q
HOR0801D3	4.5	6	6	5.7	7.5	22.5	7	8	6
HOR0802D3									
SHOR0805R									
HOR1006R	6	8	6	5.7	10	27	7	8	6
HOR1020T4									
HOR1202D3	8	10	8	7.6	15	30	10	9	7
SHOR1205R									
HOR1205R									
HOR1208R									
SHOR1210R									
HOR1210R									
HOR1505R	10	12	10	9.6	15	30	10	11	7
HOR1510R									
HOR1520T									
HOR1605R									
HOR1616T2									
HOR1632T2									
HOR2005R	12	15	15	14.3	20	40	15	10	10
HOR2010R									
HOR2020T									
HOR2505E	15	20	20	15.35	53	53	16	10	10
HOR2505F									
HOR2510B									
HOR2510E									
HOR2525T2									

G	H	J	S	R	M	W	X	Y	REMARK
9	6.8	0.8	6	0.2	M6×0.75	0.04	0.01	0.01	
9	6.8	0.8	6	0.2	M8×1.0	0.04	0.01	0.01	
10	7.9	0.9	10	0.3	M10×1.0	0.04	0.01	0.01	
12	9.15	1.15	12	0.3	M12×1.0	0.04	0.01	0.01	
15	10.15	1.15	17	0.3	M15×1.0	0.04	0.01	0.01	
19	15.35	1.35	22	0.3	M20×1.0	0.06	0.01	0.01	

정밀전조물산부품  
축단가공(미가공품) C10  
HORSHOR

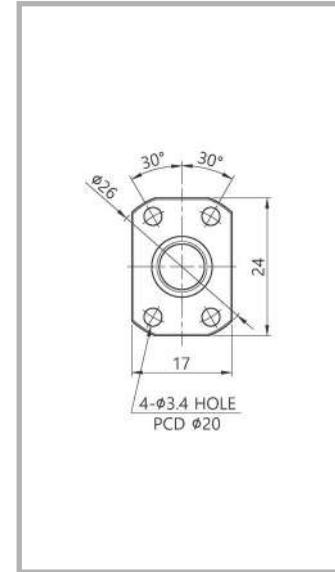
φ 08×01



형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
HOR0801D3C10M2-150	110	150
HOR0801D3C10M2-250	210	250
HOR0801D3C10M2-350	310	350
HOR0801D3C10M2-450	410	450

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

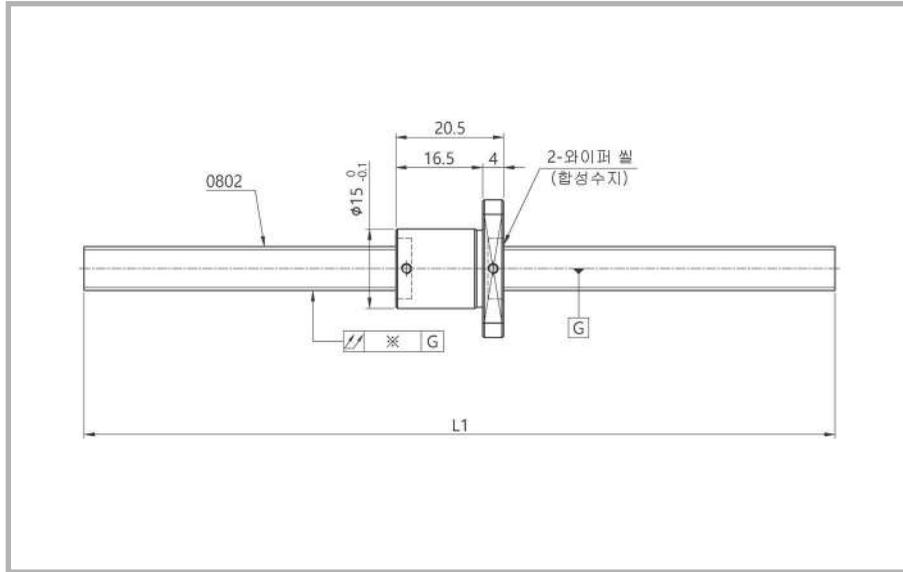


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 0801 D3
리드	1
BCD	8.15
곡경	7.4
볼경	0.8
회로수	1권 3열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	730
기본정정격하중 : Coa(N)	1480
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	60

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	0.084	96
-	-	-	0.124	
-	-	-	0.164	
-	-	-	0.204	

정밀전조볼스크류 축단(미가공품) C10 HORSOR

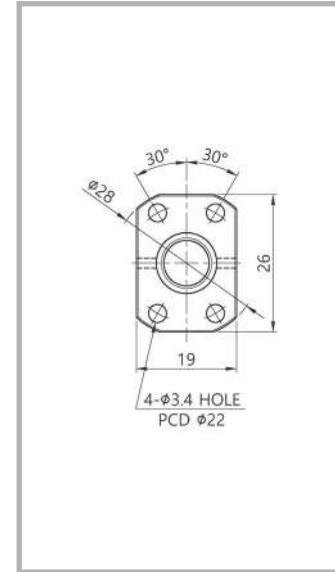
φ 08×02



형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
HOR0802D3C10M2-150	100	150
HOR0802D3C10M2-250	200	250
HOR0802D3C10M2-350	300	350
HOR0802D3C10M2-450	400	450

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

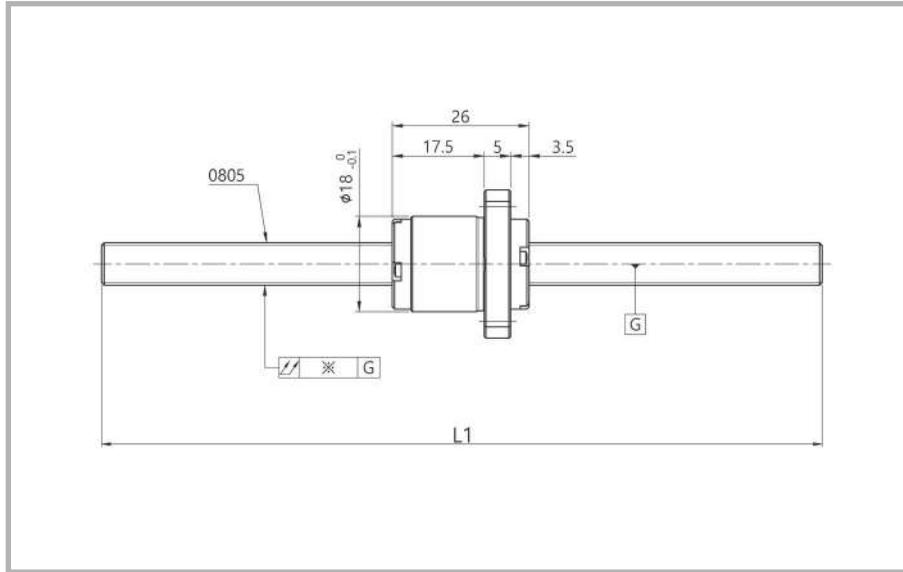


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 0802 D3
리드	2
BCD	8.3
곡경	7.1
볼경	1.2
회로수	1권 3열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	1420
기본정정격하중 : Coa(N)	2290
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	60

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	0.094	66
-	-	-	0.134	
-	-	-	0.174	
-	-	-	0.214	

정밀전조볼스크류 축단미가공품(C10) HOR0802

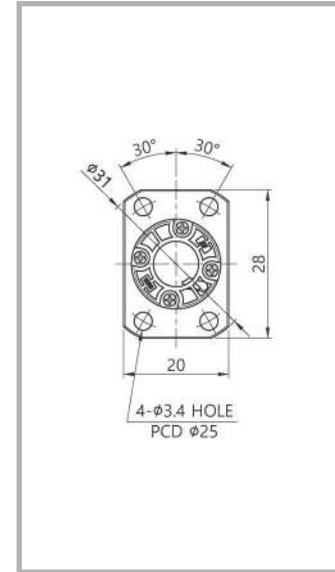
φ 08×05



형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
SHOR0805RC10M2-150	101	150
SHOR0805RC10M2-250	201	250
SHOR0805RC10M2-350	301	350
SHOR0805RC10M2-450	401	450

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

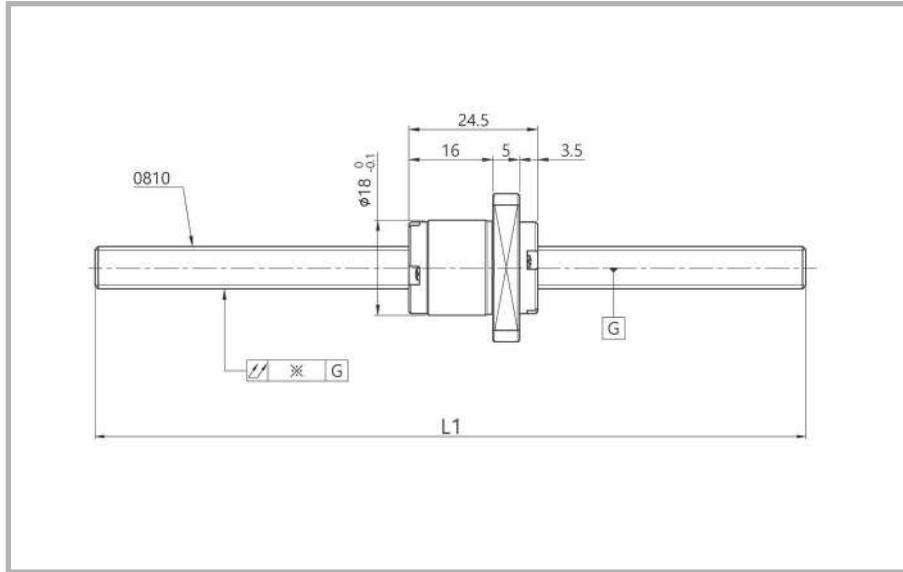


볼스크류 사양	
너트 형식	SHOR 0805 R
리드	5
BCD	8.3
곡경	6.65
볼경	1.5875
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	1800
기본정정격하중 : Coa(N)	3050
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	85

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동(V300)			
-	-	-	0.090	61
-	-	-	0.130	
-	-	-	0.170	
-	-	-	0.210	

정밀전조볼스크류  
축단미가공품(C10)  
SHOR

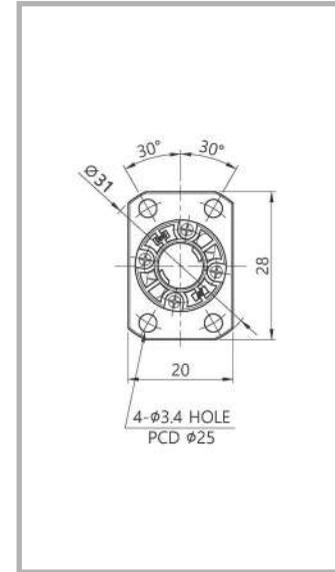
φ 08×10



형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
SHOR0810T2C10M2-150	102	150
SHOR0810T2C10M2-250	202	250
SHOR0810T2C10M2-350	302	350
SHOR0810T2C10M2-450	402	450

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

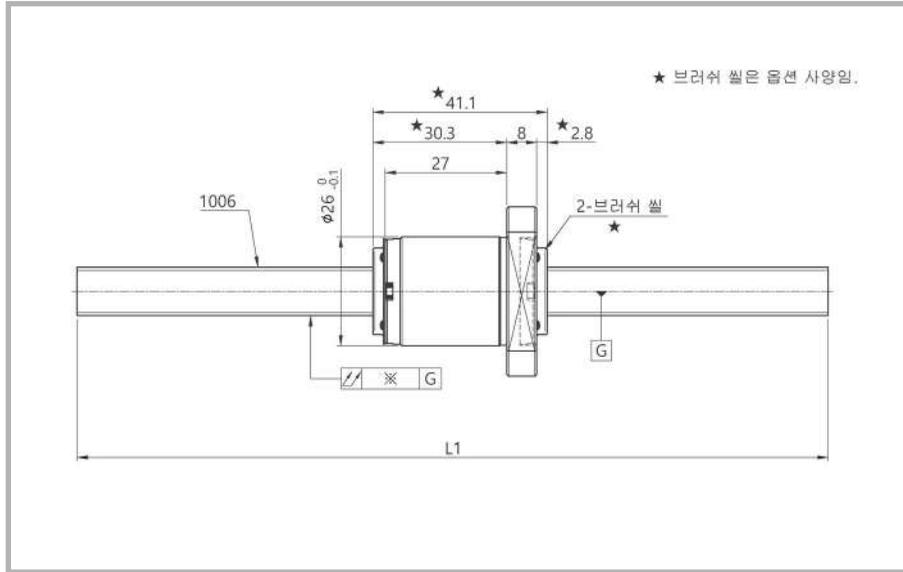


볼스크류 사양	
너트 형식	SHOR 0810 T2
리드	10
BCD	8.3
곡경	6.65
볼경	1.5875
회로수	1.75권 2열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	2276
기본정정격하중 : Coa(N)	3659
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	98

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	0.094	36
-	-	-	0.134	
-	-	-	0.173	
-	-	-	0.213	

정밀전조볼스크류 축단미가공품(C10) SHOR

φ 10×06

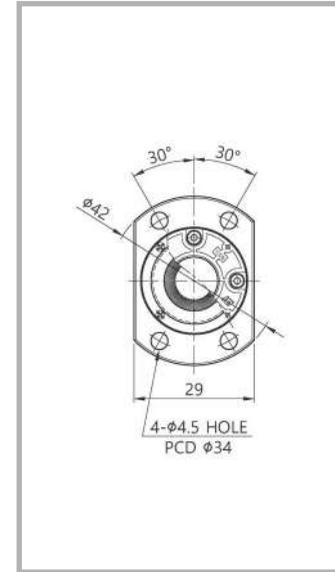


형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
HOR1006RC10M2-300	227	300
HOR1006RC10M2-500	427	500
HOR1006RC10M2-700	627	700
HOR1006RC10M2-1000	927	1000

※ 브러쉬 씰 별도 문의

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

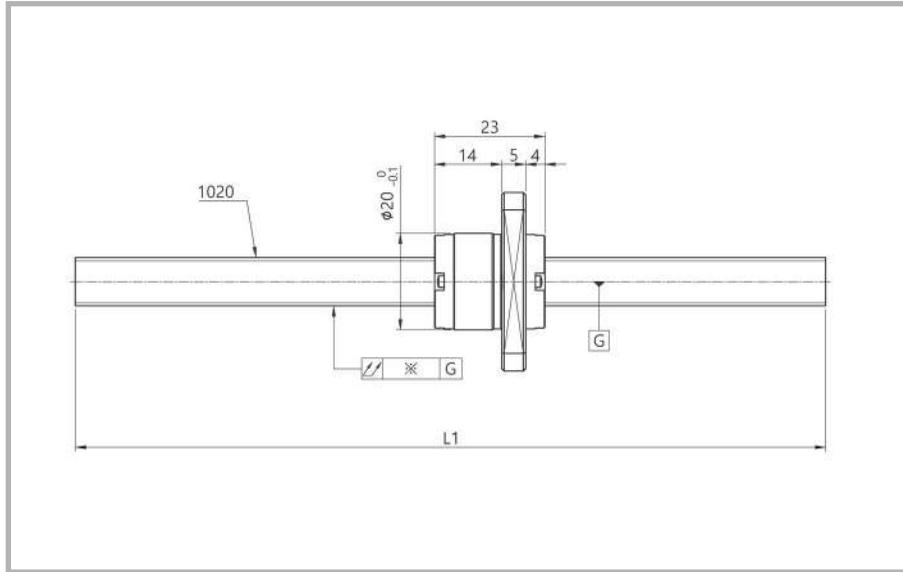


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 1006 R
리드	6
BCD	10.5
곡경	7.8
볼경	2.3812
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	2640
기본정정격하중 : Coa(N)	4750
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	86

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	0.360	49
-	-	-	0.430	
-	-	-	0.500	
-	-	-	0.670	

정밀전조볼스크류  
(0.1)급/미가공품(C10)  
HOR1006RC

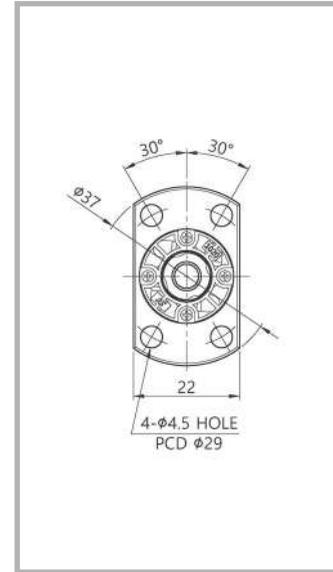
φ 10×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
HOR1020T4C10M2-300	255	300
HOR1020T4C10M2-500	455	500
HOR1020T4C10M2-700	655	700
HOR1020T4C10M2-1000	955	1000

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

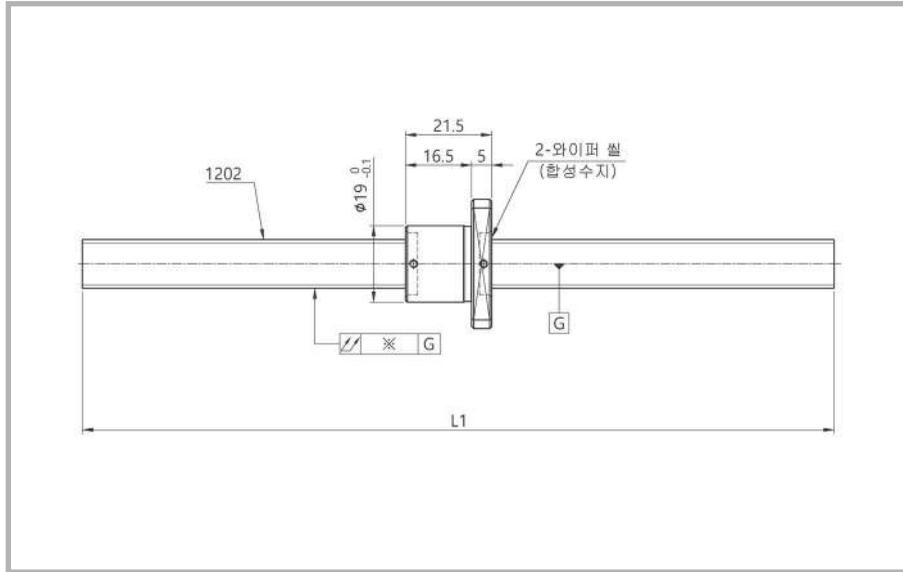


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 1020 T4
리드	20
BCD	10.4
곡경	8.8
볼경	1.5875
회로수	0.75권 4열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	2210
기본정정격하중 : Coa(N)	4150
회전토크 (N · cm)	1.00이하
강성 (N/μm)	94

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	0.155	136
-	-	-	0.190	
-	-	-	0.225	
-	-	-	0.260	

정밀전조볼스크류  
(0.1급/미가공품(C10)  
HOR1020

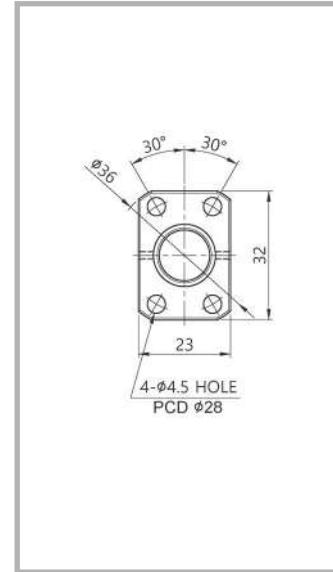
φ 12×02



형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
HOR1202D3C10M2-200	150	200
HOR1202D3C10M2-400	350	400
HOR1202D3C10M2-600	550	600
HOR1202D3C10M2-800	750	800
HOR1202D3C10M2-1000	950	1000

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

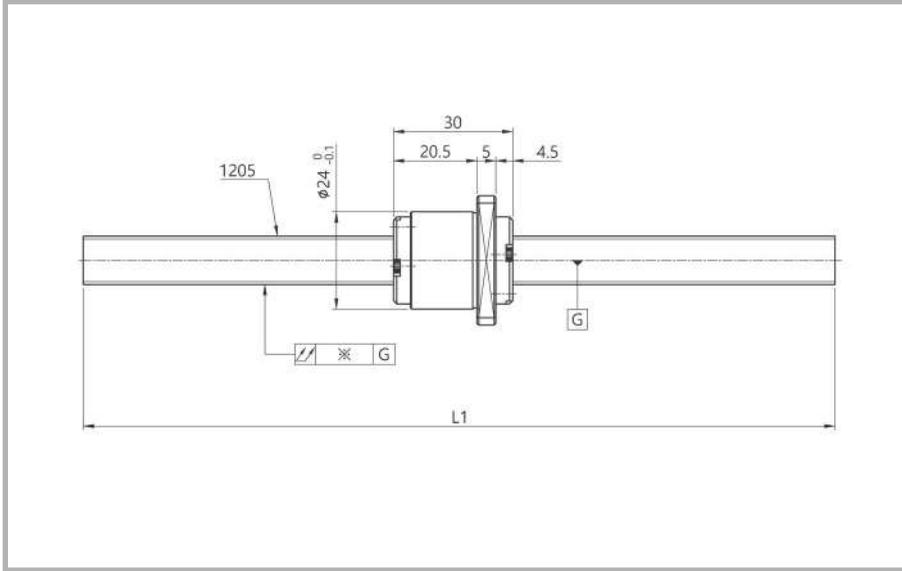


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 1202 D3
리드	2
BCD	12.3
곡경	11.1
불경	1.2
회로수	1권 3열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	1670
기본정정격하중 : Coa(N)	3640
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	110

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	0.190	96
-	-	-	0.225	
-	-	-	0.260	
-	-	-	0.290	
-	-	-	0.330	

정밀전조볼스크류  
축단미가공품(C10)  
HOR1202D3C10

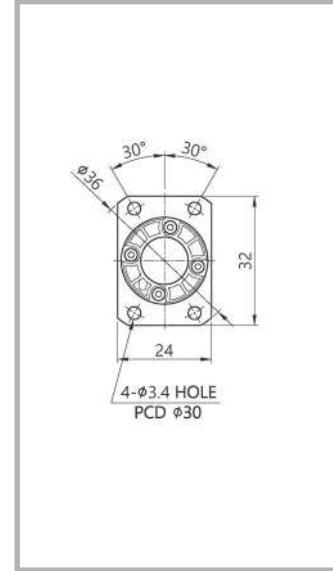
φ 12×05



형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
SHOR1205RC10M2-300	245	300
SHOR1205RC10M2-600	545	600
SHOR1205RC10M2-900	845	900
SHOR1205RC10M2-1200	1145	1200

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

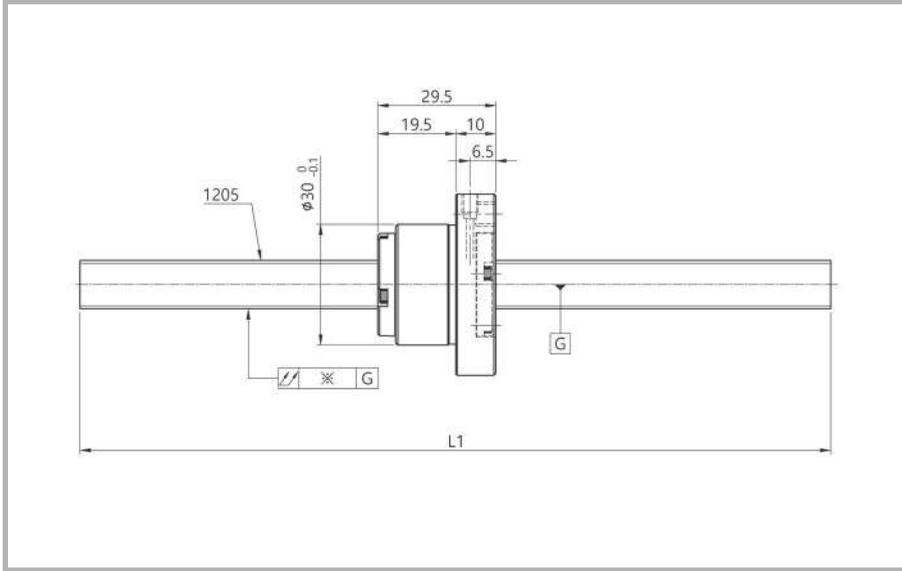


볼스크류 사양	
너트 형식	SHOR 1205 R
리드	5
BCD	12.3
곡경	10.2
볼경	2
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	3250
기본정정격하중 : Coa(N)	6030
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	103

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	0.480	69
-	-	-	0.640	
-	-	-	0.800	
-	-	-	0.960	

정밀전조볼스크류  
축단미가공품(C10)  
HANSAN

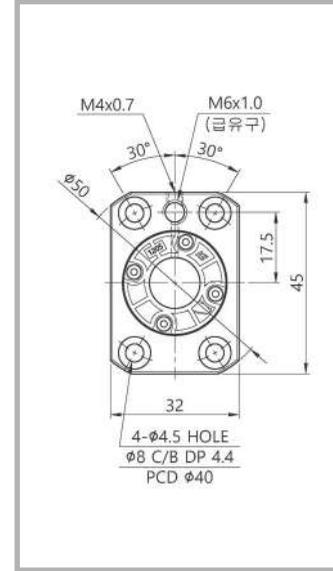
φ 12×05



형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
HOR1205RC10M2-300	245	300
HOR1205RC10M2-600	545	600
HOR1205RC10M2-900	845	900
HOR1205RC10M2-1200	1145	1200
HOR1205RC10M2-1600	1545	1600
HOR1205RC10M2-2000	1945	2000

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

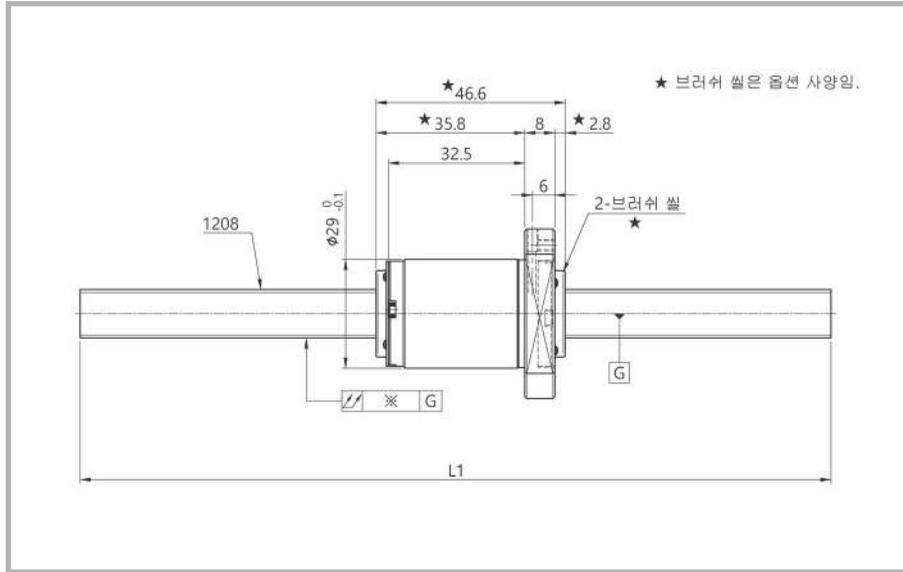


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 1205 R
리드	5
BCD	12.3
곡경	9.8
볼경	2.3812
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	3770
기본정정격하중 : Coa(N)	6320
회전토크 (N · cm)	1.00이하
강성 (N/μm)	103

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	0.500	56
-	-	-	0.660	
-	-	-	0.820	
-	-	-	0.980	
-	-	-	1.120	
-	-	-	1.280	

정밀전조볼스크류 축단미가공품(C10) HOR1205RC

φ 12×08

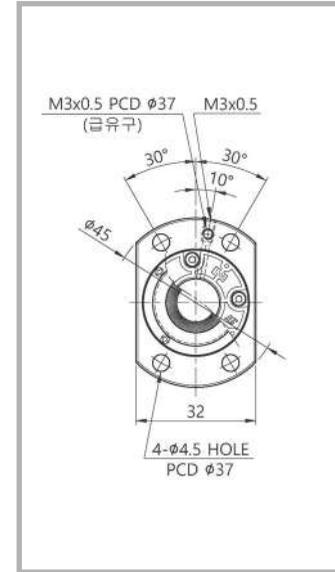


형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
HOR1208RC10M2-300	219	300
HOR1208RC10M2-600	519	600
HOR1208RC10M2-900	819	900
HOR1208RC10M2-1200	1119	1200
HOR1208RC10M2-1600	1519	1600
HOR1208RC10M2-2000	1919	2000

※ 브러쉬 실 별도 문의

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

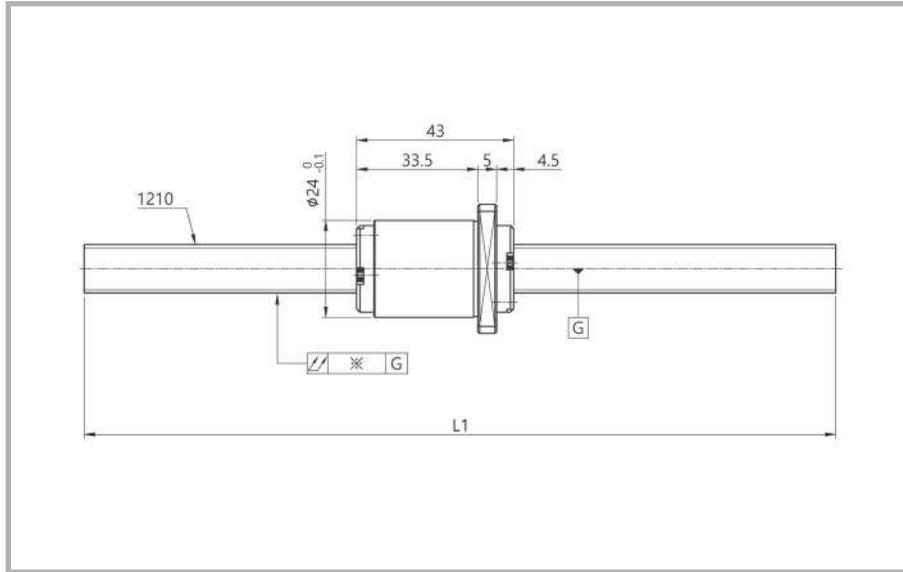


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 1208 R
리드	8
BCD	12.65
곡경	9.7
볼경	2.778
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	3770
기본정정격하중 : Coa(N)	6740
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	110

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	0.420	49
-	-	-	0.640	
-	-	-	0.860	
-	-	-	1.080	
-	-	-	1.350	
-	-	-	1.600	

정밀전조볼스크류 축단(미가공품) C10 HOR1208RC

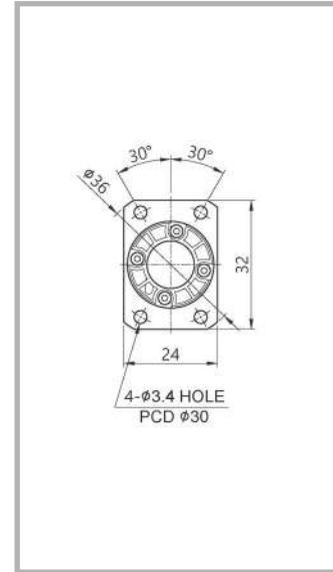
φ 12×10



형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
SHOR1210RC10M2-300	225	300
SHOR1210RC10M2-600	525	600
SHOR1210RC10M2-900	825	900
SHOR1210RC10M2-1200	1125	1200
SHOR1210RC10M2-1600	1525	1600
SHOR1210RC10M2-2000	1925	2000

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

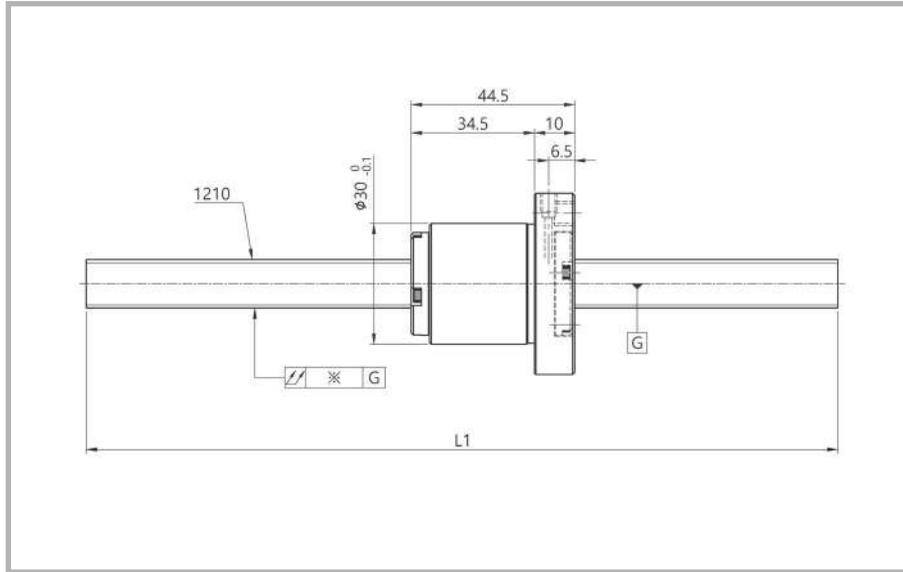


볼스크류 사양	
너트 형식	SHOR 1210 R
리드	10
BCD	12.3
곡경	10.2
볼경	2
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	3150
기본정정격하중 : Coa(N)	5880
회전토크 (N · cm)	1.00이하
강성 (N/μm)	105

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동(V300)			
-	-	-	0.530	73
-	-	-	0.690	
-	-	-	0.860	
-	-	-	1.030	
-	-	-	1.200	
-	-	-	1.370	

정밀전조볼스크류 축단미가공품(C10) SHOR1210

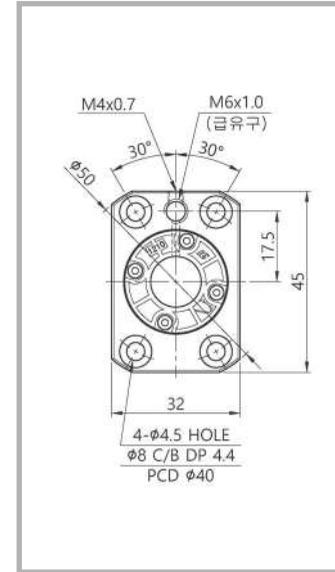
φ 12×10



형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
HOR1210RC10M2-300	222	300
HOR1210RC10M2-600	522	600
HOR1210RC10M2-900	822	900
HOR1210RC10M2-1200	1122	1200
HOR1210RC10M2-1600	1522	1600
HOR1210RC10M2-2000	1922	2000

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

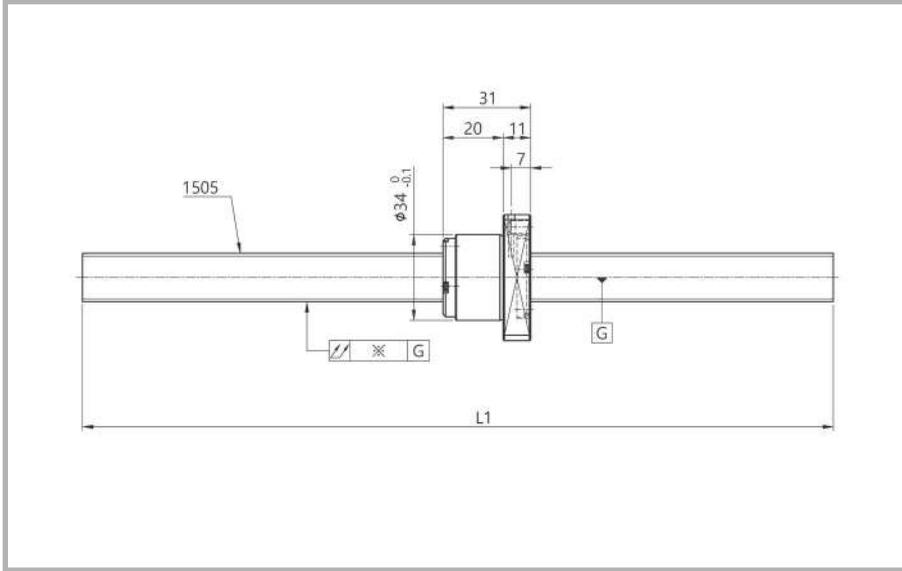


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 1210 R
리드	10
BCD	12.5
곡경	10
볼경	2.3812
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	3820
기본정정격하중 : Coa(N)	6480
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	105

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	0.550	64
-	-	-	0.710	
-	-	-	0.880	
-	-	-	1.050	
-	-	-	1.220	
-	-	-	1.390	

정밀전조볼스크류 축단미가공품(C10) HOR1210R

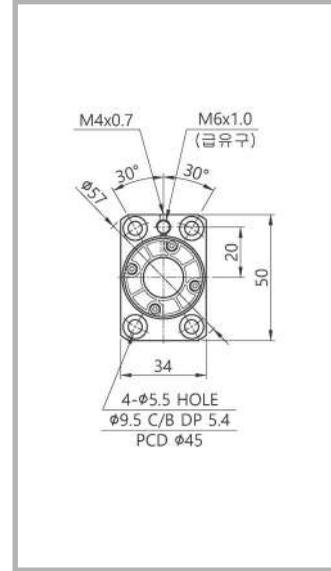
φ 15×05



형식기호	스트로크(최대)	스크류축 길이
		L1
HOR1505RC10M2-300	243	300
HOR1505RC10M2-600	543	600
HOR1505RC10M2-900	843	900
HOR1505RC10M2-1200	1143	1200
HOR1505RC10M2-1600	1543	1600
HOR1505RC10M2-2000	1943	2000

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

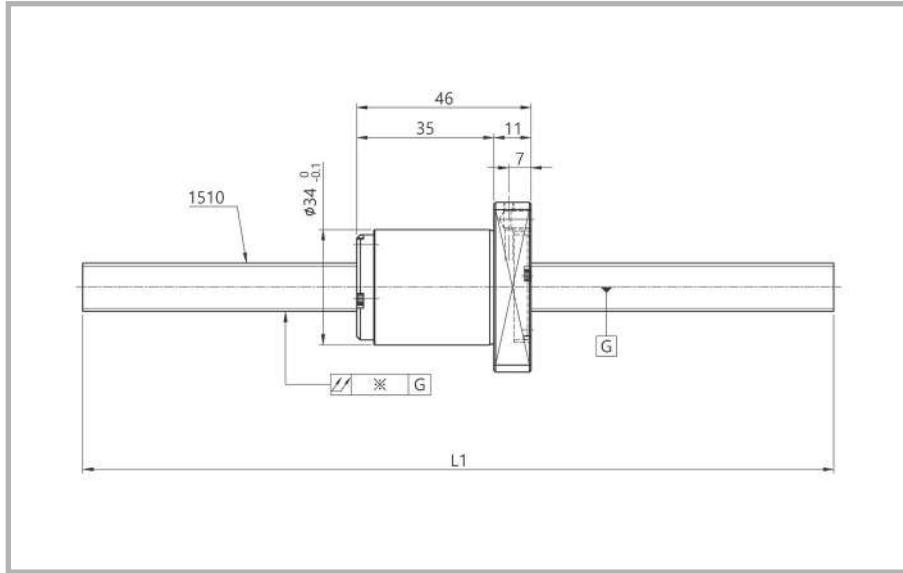


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 1505 R
리드	5
BCD	15.5
곡경	12.2
볼경	3.175
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	6610
기본정정격하중 : Coa(N)	12545
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	139

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동(V300)			
-	-	-	0.915	50
-	-	-	1.115	
-	-	-	1.315	
-	-	-	1.515	
-	-	-	1.750	
-	-	-	1.950	

정밀전조볼스크류 (C10) (미가공품) HOR1505R

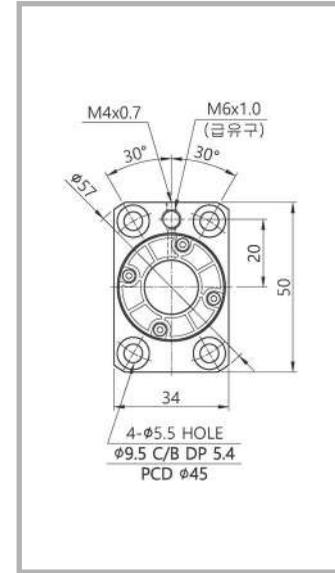
φ 15×10



형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
HOR1510RC10M2-300	221	300
HOR1510RC10M2-600	521	600
HOR1510RC10M2-900	821	900
HOR1510RC10M2-1200	1121	1200
HOR1510RC10M2-1600	1521	1600
HOR1510RC10M2-2000	1921	2000

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

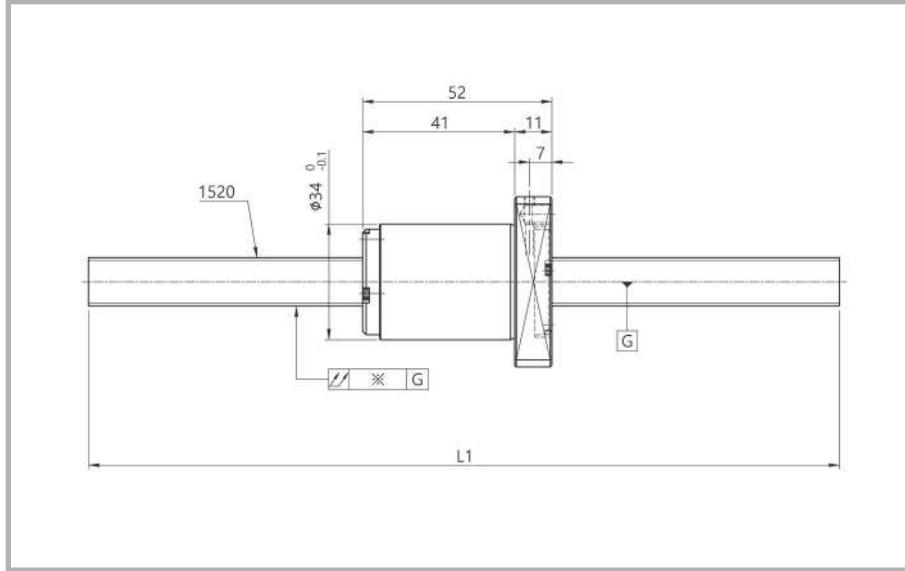


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 1510 R
리드	10
BCD	15.5
곡경	12.2
볼경	3.175
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.10이하
기본동정격하중 : Ca (N)	6610
기본정정격하중 : Coa(N)	12545
회전토크 (N · cm)	1.00이하
강성 (N/μm)	139

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	0.715	54
-	-	-	1.017	
-	-	-	1.294	
-	-	-	1.571	
-	-	-	1.848	
-	-	-	2.125	

정밀전조볼스크류 축단(미가공품) C10 HOR1510R

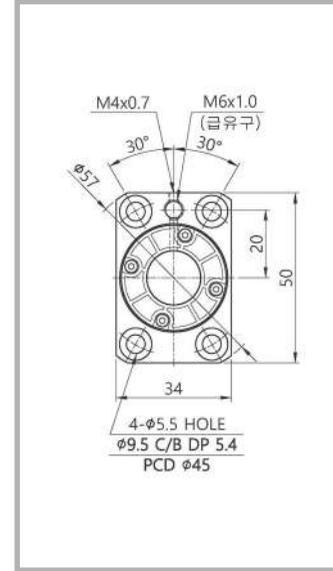
φ 15×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
HOR1520TC10M2-300	212	300
HOR1520TC10M2-600	515	600
HOR1520TC10M2-900	812	900
HOR1520TC10M2-1200	1112	1200
HOR1520TC10M2-1600	1512	1600
HOR1520TC10M2-2000	1912	2000

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

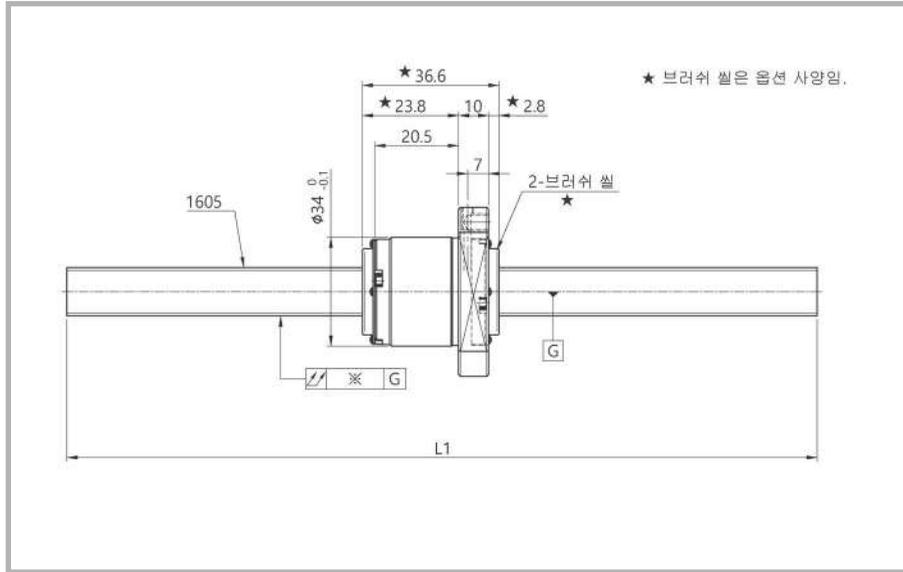


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 1520 T
리드	20
BCD	15.75
곡경	12.4
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	4320
기본정정격하중 : Coa(N)	7840
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	85

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	1.028	42
-	-	-	1.228	
-	-	-	1.428	
-	-	-	1.628	
-	-	-	1.995	
-	-	-	2.242	

정밀전조볼스크류 축단(미가공품) C10 HOR1520

φ 16×05

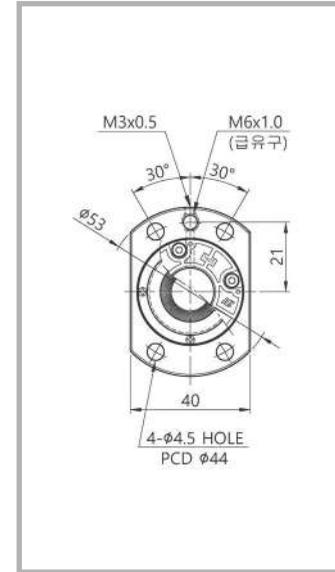


형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
HOR1605RC10M2-300	234	300
HOR1605RC10M2-600	534	600
HOR1605RC10M2-900	834	900
HOR1605RC10M2-1200	1134	1200
HOR1605RC10M2-1600	1534	1600
HOR1605RC10M2-2000	1934	2000

※ 브러쉬 실 별도 문의

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

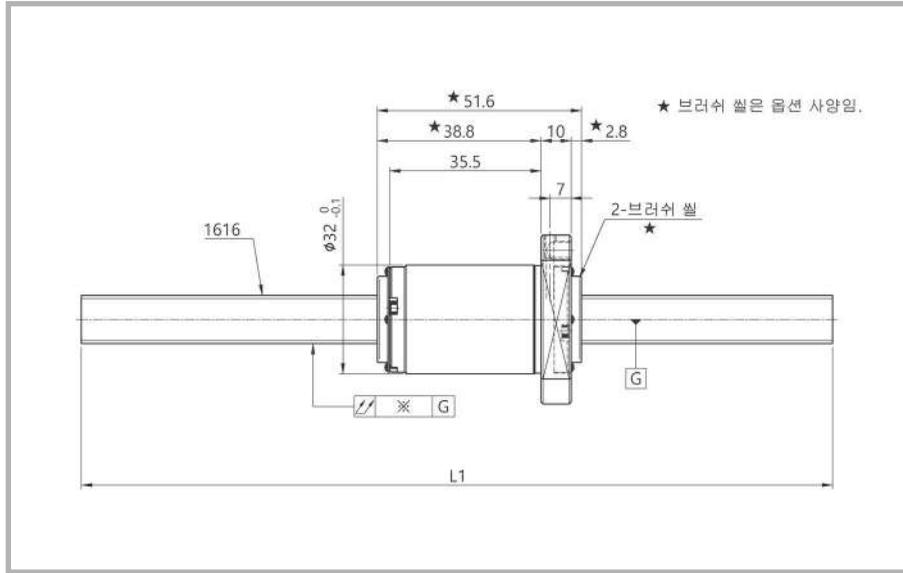


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 1605 R
리드	5
BCD	16.5
곡경	13.2
볼경	3.175
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	5340
기본정정격하중 : Coa(N)	13490
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	128

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	0.690	50
-	-	-	1.100	
-	-	-	1.410	
-	-	-	1.900	
-	-	-	2.400	
-	-	-	2.900	

정밀전조볼스크류 축단미가공품(C10) HOR1605R

φ 16×16

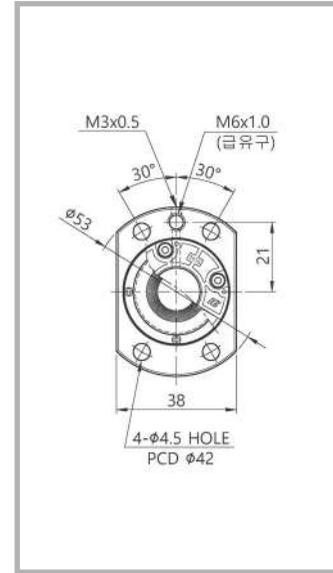


형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
HOR1616T2C10M2-300	212	300
HOR1616T2C10M2-600	512	600
HOR1616T2C10M2-900	812	900
HOR1616T2C10M2-1200	1112	1200
HOR1616T2C10M2-1600	1512	1600
HOR1616T2C10M2-2000	1912	2000

※ 브러쉬 실 별도 문의

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

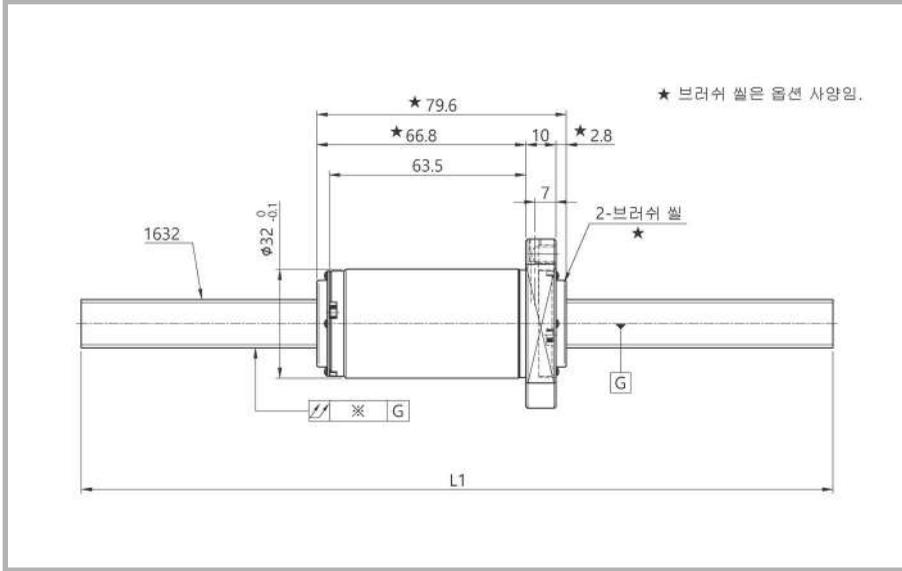


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 1616 T2
리드	16
BCD	16.65
곡경	13.7
볼경	2.778
회로수	1.75권 2열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	5920
기본정정격하중 : Coa(N)	13150
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	165

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	0.690	84
-	-	-	1.095	
-	-	-	1.405	
-	-	-	1.895	
-	-	-	2.395	
-	-	-	2.895	

정밀전조볼스크류 축단미가공품(C10) HOR1616

φ 16×32

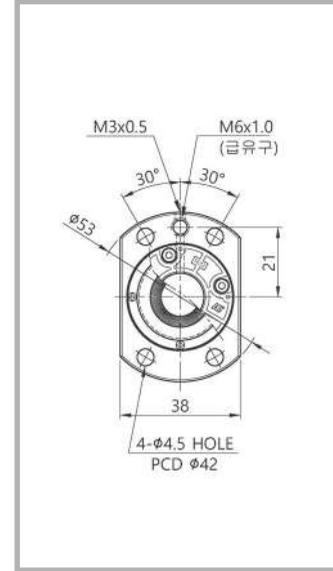


형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
HOR1632T2C10M2-300	170	300
HOR1632T2C10M2-600	470	600
HOR1632T2C10M2-900	770	900
HOR1632T2C10M2-1200	1070	1200
HOR1632T2C10M2-1600	1470	1600
HOR1632T2C10M2-2000	1870	2000

※ 브러쉬 씰 별도 문의

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

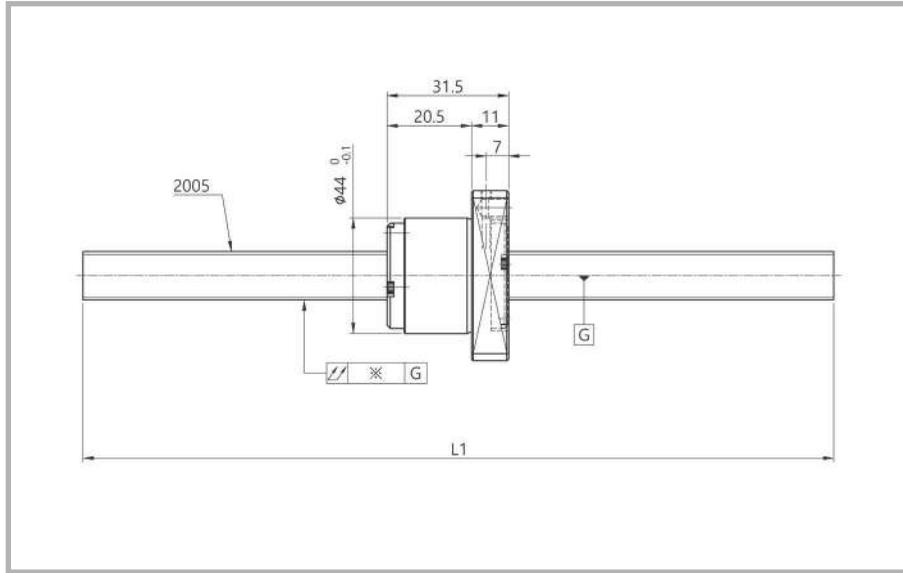


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 1632 T2
리드	32
BCD	16.65
곡경	13.7
볼경	2.778
회로수	1.75권 2열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	5520
기본정정격하중 : Coa(N)	10550
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	165

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	0.780	104
-	-	-	1.200	
-	-	-	1.620	
-	-	-	2.040	
-	-	-	2.550	
-	-	-	2.960	

정밀전조볼스크류 축단미가공품(C10) HOR1632

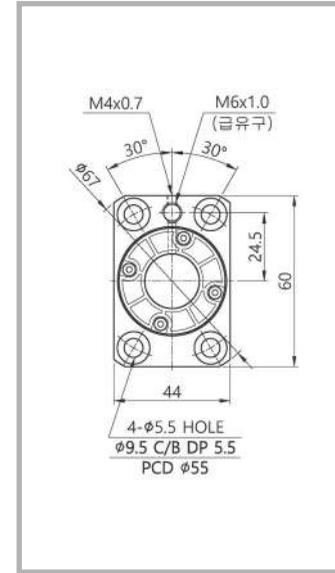
φ 20×05



형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
HOR2005RC10M2-500	442	500
HOR2005RC10M2-1000	942	1000
HOR2005RC10M2-1500	1442	1500
HOR2005RC10M2-2000	1942	2000
HOR2005RC10M2-2500	2442	2500
HOR2005RC10M2-3000	2942	3000

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

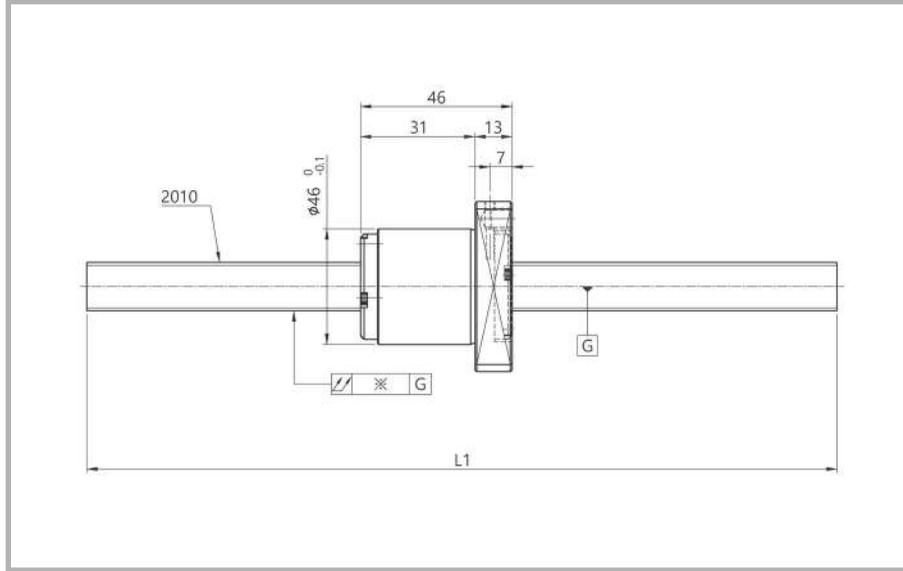


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 2005 R
리드	5
BCD	20.5
곡경	17.2
볼경	3.175
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	8150
기본정정격하중 : Coa(N)	17150
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	185

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	1.905	68
-	-	-	2.305	
-	-	-	2.905	
-	-	-	3.405	
-	-	-	3.905	
-	-	-	4.405	

정밀전조볼스크류 축단미가공품(C10) HOR2005RC

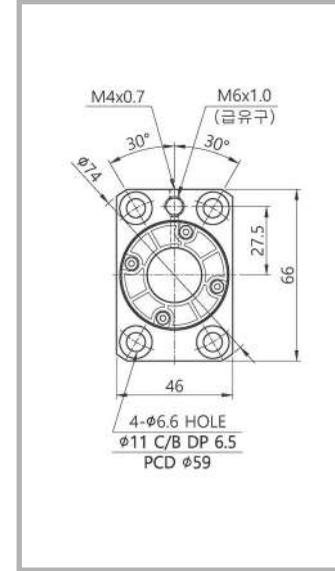
φ 20×10



형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
HOR2010RC10M2-500	421	500
HOR2010RC10M2-1000	921	1000
HOR2010RC10M2-1500	1421	1500
HOR2010RC10M2-2000	1921	2000
HOR2010RC10M2-2500	2421	2500
HOR2010RC10M2-3000	2921	3000

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

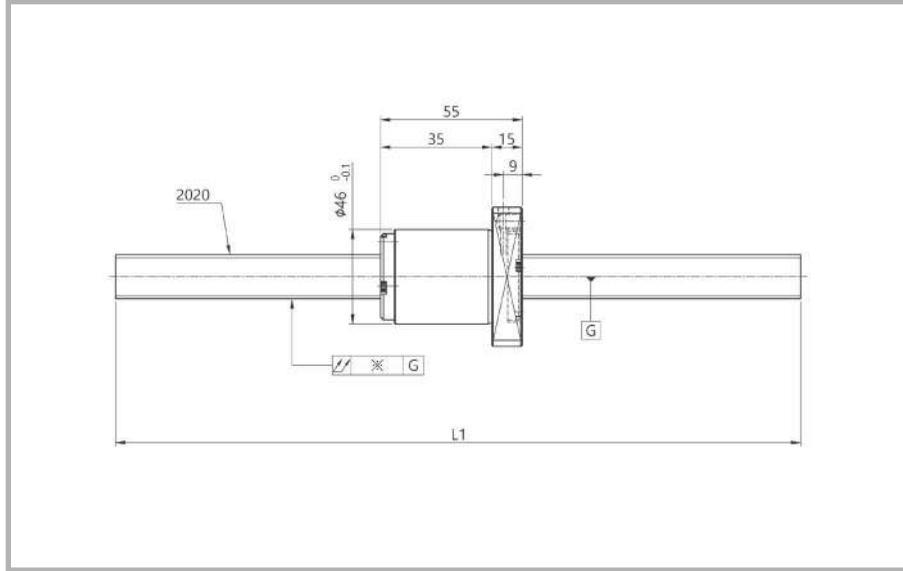


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 2010 R
리드	10
BCD	21.0
곡경	17.2
볼경	3.969
회로수	2.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	11100
기본정정격하중 : Coa(N)	22100
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	208

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	2,341	54
-	-	-	3,095	
-	-	-	4,327	
-	-	-	5,559	
-	-	-	6,827	
-	-	-	8,159	

정밀전조볼스크류 축단(미가공품) C10 HOR2010R

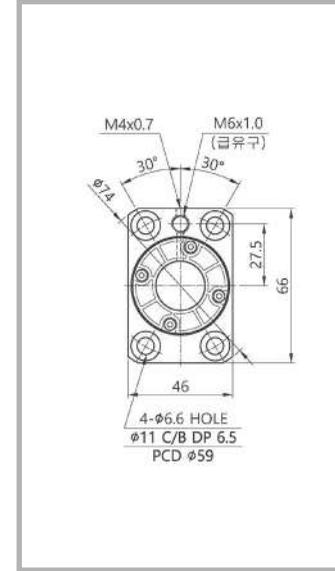
φ 20×20



형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
HOR2020TC10M2-500	407	500
HOR2020TC10M2-1000	907	1000
HOR2020TC10M2-1500	1407	1500
HOR2020TC10M2-2000	1907	2000
HOR2020TC10M2-2500	2407	2500
HOR2020TC10M2-3000	2907	3000

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

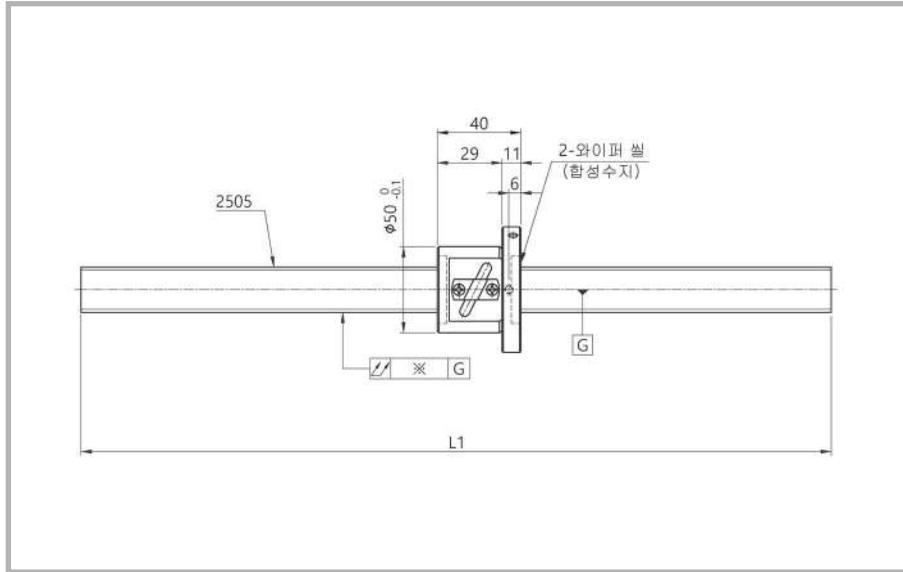


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 2020 T
리드	20
BCD	21.0
곡경	16.8
볼경	3.969
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	6710
기본정정격하중 : Coa(N)	12640
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	112

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	2.028	42
-	-	-	3.260	
-	-	-	4.492	
-	-	-	5.725	
-	-	-	6.956	
-	-	-	8.188	

정밀전조볼스크류 축단(미가공품) C10 HOR2020

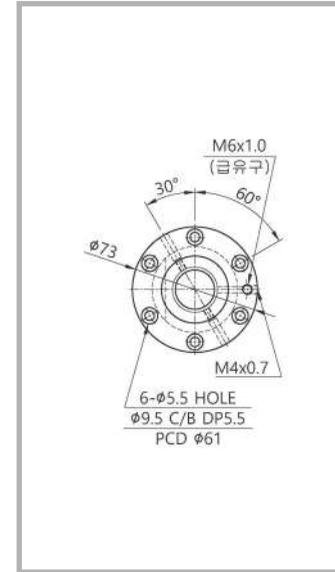
φ 25×05



형식기호	스트로크(MAX)	스크류축 길이
		L1
HOR2505EC10M2-500	430	500
HOR2505EC10M2-1000	930	1000
HOR2505EC10M2-1500	1430	1500
HOR2505EC10M2-2000	1930	2000
HOR2505EC10M2-2500	2430	2500
HOR2505EC10M2-3000	2930	3000

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

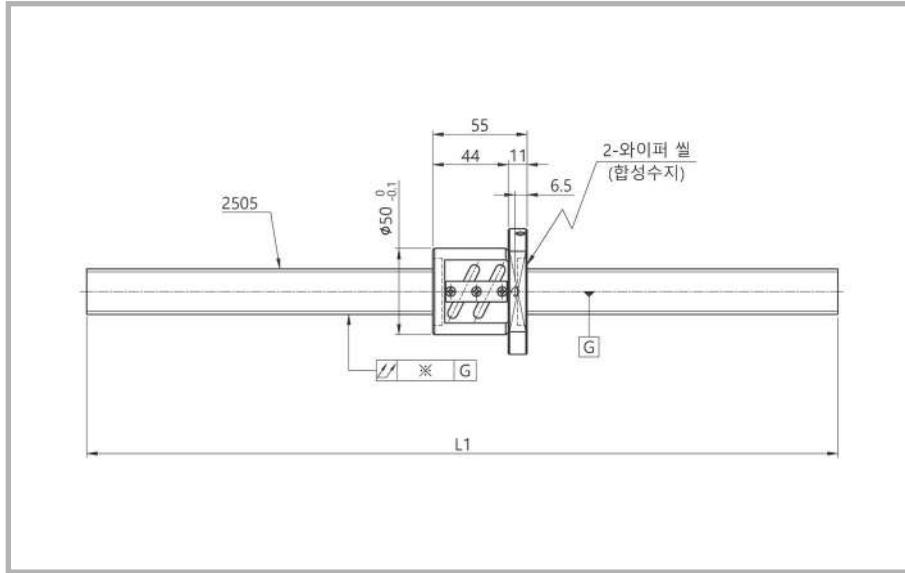


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 2505 E
리드	5
BCD	25.5
곡경	22.2
볼경	3.175
회로수	2.5권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	7970
기본정정격하중 : Coa(N)	19340
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	420

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동(V300)			
-	-	-	3.064	84
-	-	-	4.400	
-	-	-	6.460	
-	-	-	8.460	
-	-	-	10.460	
-	-	-	12.460	

정밀전조볼스크류 축단미가공품(C10) HOR2505E

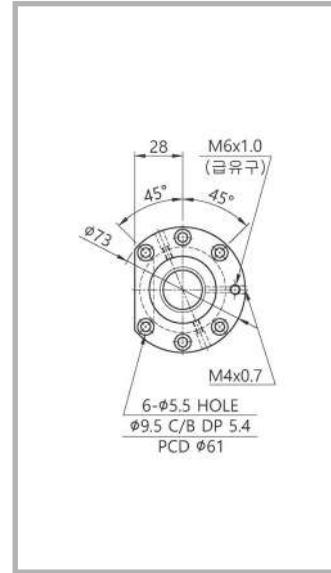
φ 25×05



형식기호	스트로크	스크류축 길이
		L1
HOR2505FC10M2-500	407	500
HOR2505FC10M2-1000	907	1000
HOR2505FC10M2-1500	1407	1500
HOR2505FC10M2-2000	1907	2000
HOR2505FC10M2-2500	2407	2500
HOR2505FC10M2-3000	2907	3000

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

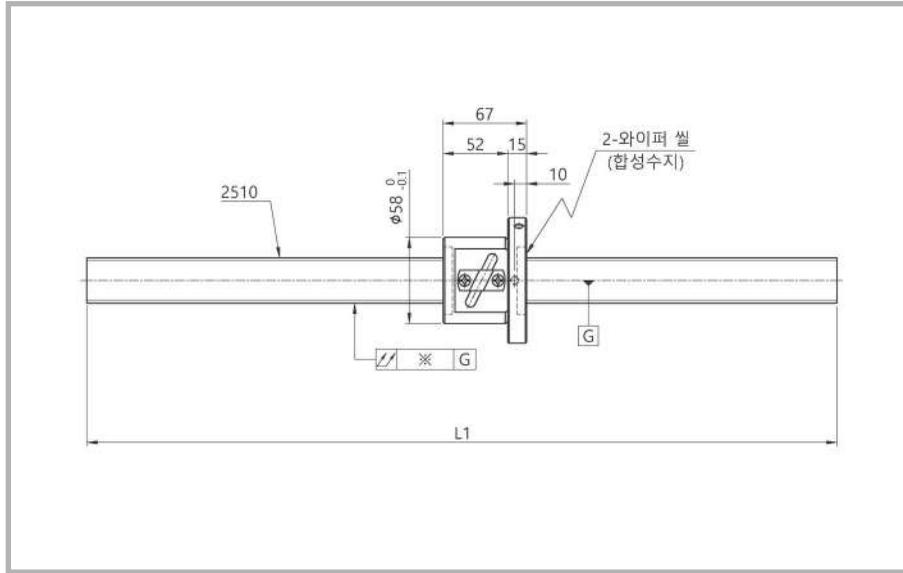


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 2505 F
리드	5
BCD	25.5
곡경	22.2
볼경	3.175
회로수	2.5원 2열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	14660
기본정정격하중 : Coa(N)	38670
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	420

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
-	-	-	3.264	168
-	-	-	4.600	
-	-	-	6.660	
-	-	-	8.660	
-	-	-	10.660	
-	-	-	12.660	

정밀전조볼스크류 축단미가공품(C10) HOR2505F

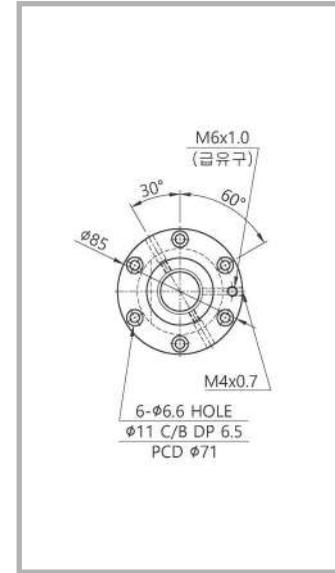
φ 25×10



형식기호	스트로크(MAX)	스크류축 길이
		L1
HOR2510EC10M2-500	389	500
HOR2510EC10M2-1000	889	1000
HOR2510EC10M2-1500	1389	1500
HOR2510EC10M2-2000	1889	2000
HOR2510EC10M2-2500	2389	2500
HOR2510EC10M2-3000	2889	3000

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

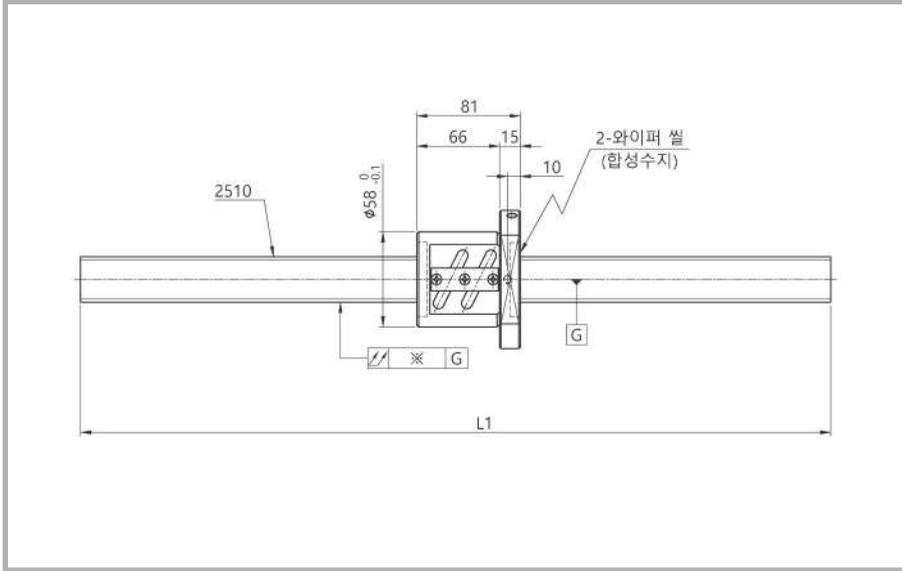


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 2510 E
리드	10
BCD	25.5
곡경	20.5
볼경	4.7625
회로수	2.5권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	13120
기본정정격하중 : Coa(N)	27000
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	266

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동(V300)			
-	-	-	3.580	54
-	-	-	4.720	
-	-	-	6.620	
-	-	-	8.520	
-	-	-	10.420	
-	-	-	12.320	

정밀전조볼스크류  
축단미가공품(C10)  
HOR2510E

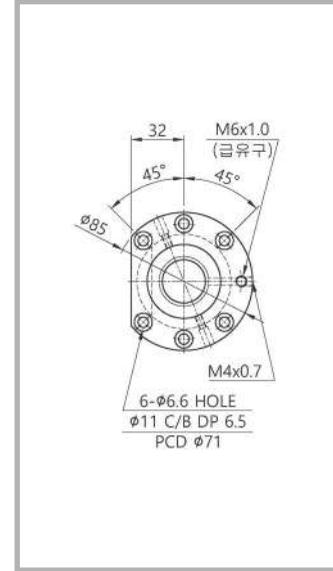
φ 25×10



형식기호	스트로크(MAX)	스크류축 길이
		L1
HOR2510BC10M2-500	368	500
HOR2510BC10M2-1000	868	1000
HOR2510BC10M2-1500	1368	1500
HOR2510BC10M2-2000	1868	2000
HOR2510BC10M2-2500	2368	2500
HOR2510BC10M2-3000	2868	3000

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

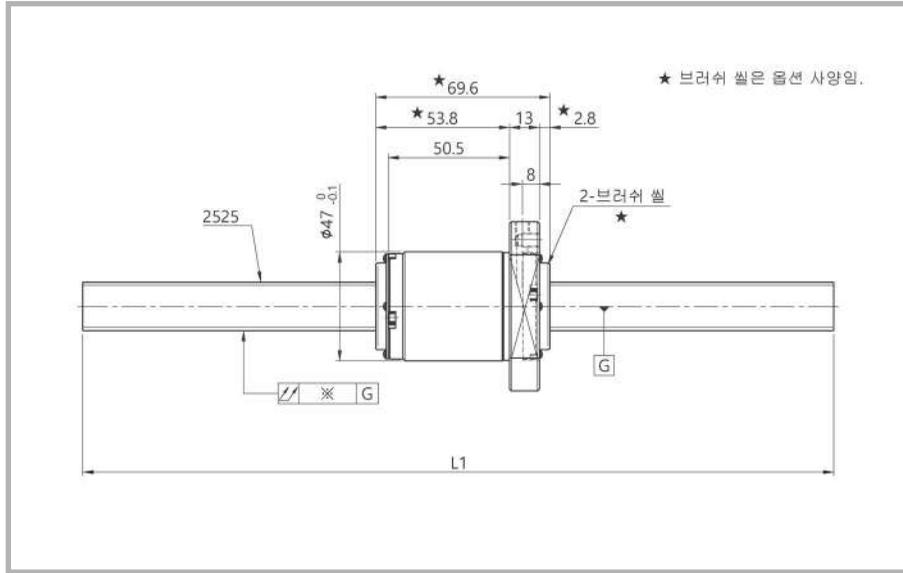


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 2510 B
리드	10
BCD	25.5
곡경	20.5
볼경	4.7625
회로수	1.5권 2열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	15350
기본정정격하중 : Coa(N)	32400
회전토크 (N · cm)	2.0이하
강성 (N/μm)	266

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동(V300)			
-	-	-	3.880	72
-	-	-	5.020	
-	-	-	6.920	
-	-	-	8.820	
-	-	-	10.720	
-	-	-	12.620	

정밀전조볼스크류  
축단미가공품(C10)  
HOR2510B

φ 25×25

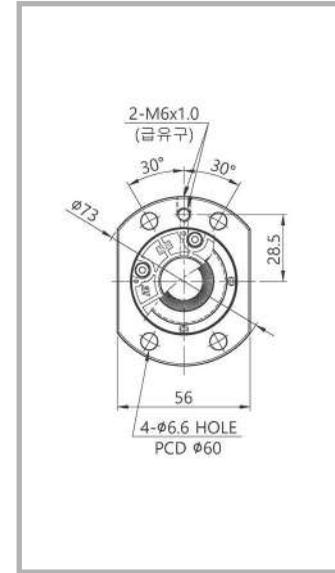


형식기호	스트로크(MAX)	스크류축 길이
		L1
HOR2525T2C10M2-500	385	500
HOR2525T2C10M2-1000	885	1000
HOR2525T2C10M2-1500	1385	1500
HOR2525T2C10M2-2000	1885	2000
HOR2525T2C10M2-2500	2385	2500
HOR2525T2C10M2-3000	2885	3000

※ 브러쉬 실 별도 문의

축단 미가공품 표준재고(C10-전조)

단위 : mm

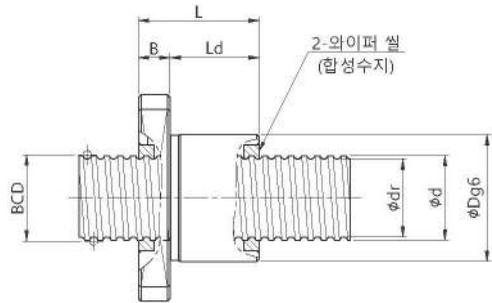


볼스크류 사양	
너트 형식	HOR 2525 T2
리드	25
BCD	26
곡경	21.8
볼경	3.969
회로수	1.75권 2열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C10
틈새기호	M2
축방향틈새	0.1이하
기본동정격하중 : Ca (N)	14100
기본정정격하중 : Coa(N)	37800
회전토크 (N · cm)	1.0이하
강성 (N/μm)	278

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동(V300)			
-	-	-	2,800	92
-	-	-	4,550	
-	-	-	6,350	
-	-	-	8,450	
-	-	-	9,850	
-	-	-	11,250	

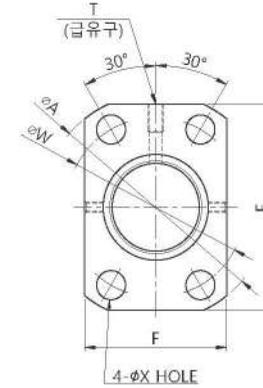
정밀전조볼스크류 축단(미가공품) C10 HOR2525T2

φ 06



너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HDR0601.5D3	6	1.5	6.30	1.200	5.1	1×3	1,332	1,800	68
HDR0602D3		2					1,330	1,800	69
HDR0602.5D3		2.5					1,328	1,800	68

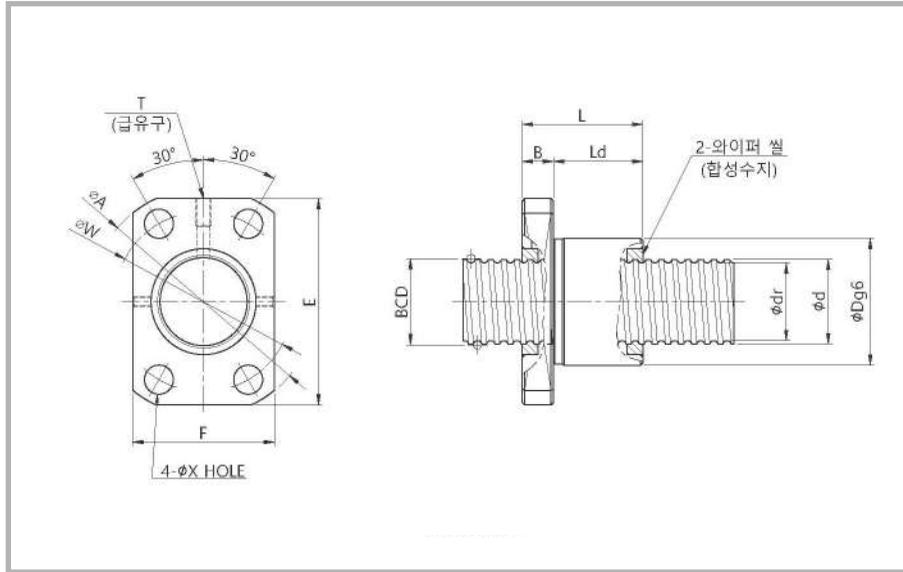
HDR SERIES



너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
13	26	19	16	4	24	17	20	3.4	-	-	-	-
14		20.5	16.5									

정밀선조물소크류  
최대가공/미가공품(μm)  
HDR(φ)OR

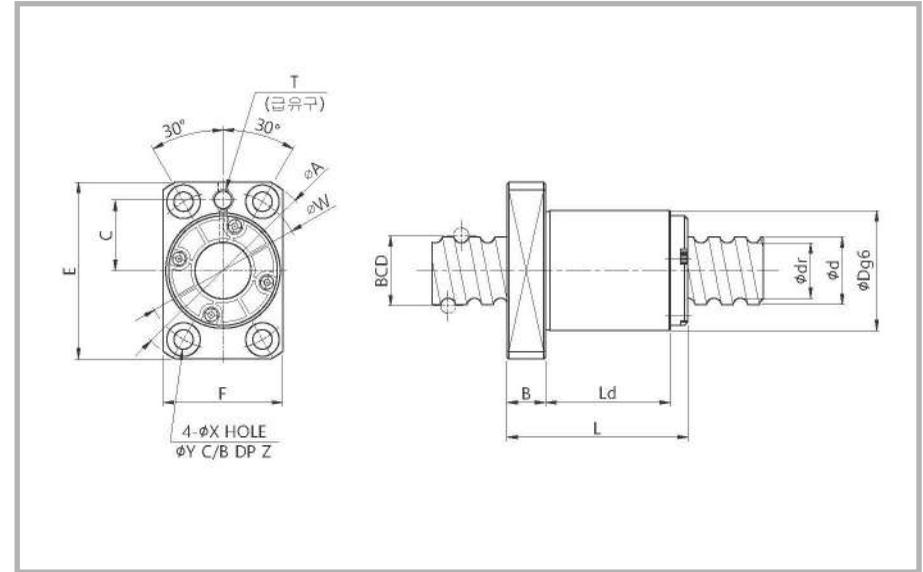
φ 08



너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HDR0801.5D3	8	1.5	8.3	1,200	7.1	1×3	1,532	2,415	84
HDR0802.5D3		2.5		1,587.5	6.7		2,197	3,136	89
HDR0803D3		3		2,000	6.2		2,908	3,870	92

너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HIR0806R	8	6	8.3	2,000	6.2	2.75×1	2,285	3,547	80
HIR0808R		8					2,258	3,547	78

HDR / HIR SERIES

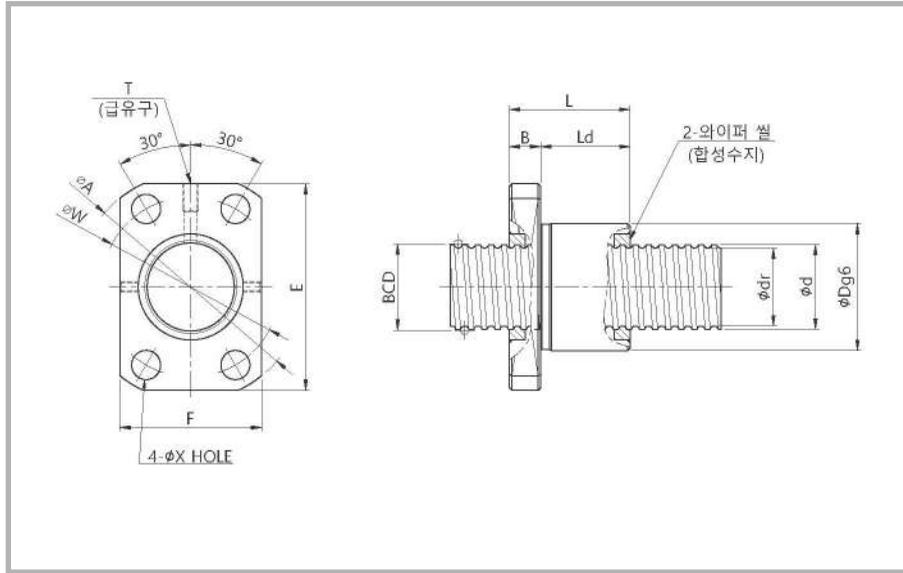


너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
15	28	19	15	4	26	19	22	3.4	-	-	-	-
16	29	23	18	5	27	20	23					
17	30	28	23		28	21	24					

너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
24	44	30.5	18	8	40	27	34	4.5	8	4.4	-	-
		36.5	24									

정밀조립스크류  
축단면미가공품(C10)  
HORSIOR

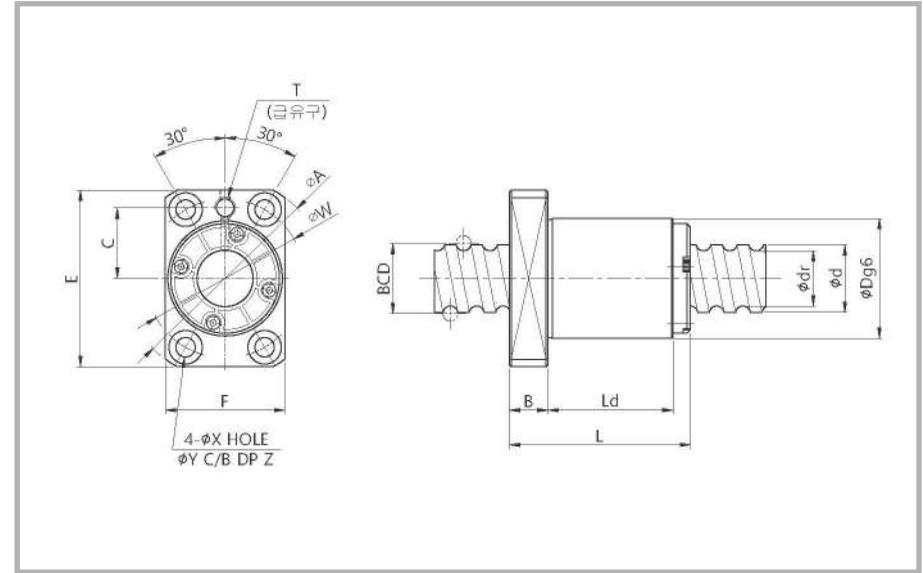
φ 10



너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HDR1001D3	10	1	10.15	0.800	9.3	1×3	959	2,019	87
HDR1001.5D3		1.5	10.3	1,200	9.1		1,690	3,030	97
HDR1002.5D3		2.5		1,587.5	8.7		2,456	3,950	106
HDR1003D3		3		2,000	8.2		3,303	4,897	109

너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HIR1004R	10	4	10.3	2,000	8.2	2.75×1	2,623	4,489	98
HIR1005R		5					2,616	4,489	98
HIR1006R		6					2,607	4,489	97
HIR1008R		8					2,586	4,489	95
HIR1010R		10					2,560	4,489	93

HDR / HIR SERIES

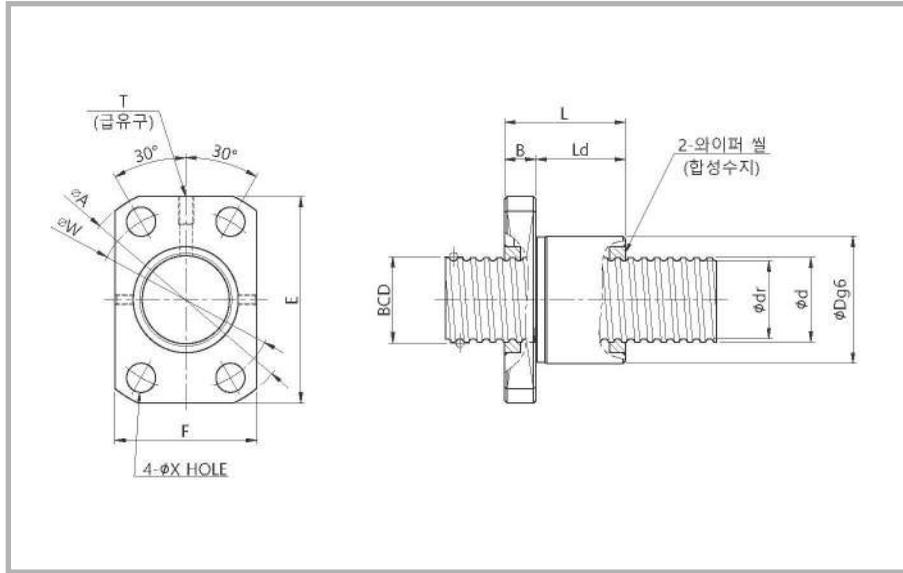


너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
16	32	17	12	5	28	19	23	4.5	-	-	-	-
17	33	20	15		29	20	24					
18	34	24	19		30	21	26					
		28	23		31	27						

너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
26	46	26.5	12	10	42	28	36	4.5	8	4.4	14	M6
		28.5	14									
		31.5	17									
		34.5	20									
		42.5	28									

정밀조립스크류  
축단기밀기밀물(C10)  
HANSAN

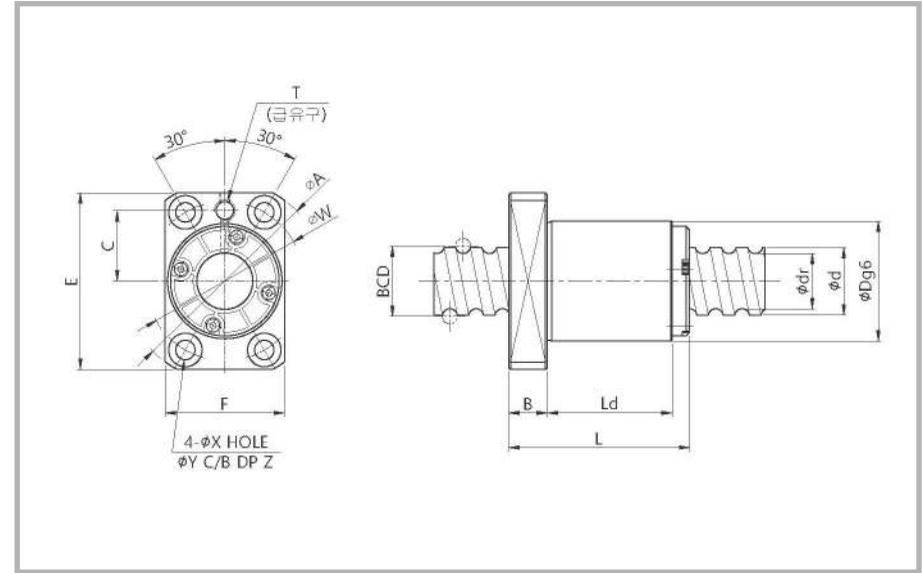
φ 12



너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HDR1201D3	12	1	12.15	0.800	11.3	1×3	1,029	2,429	97
HDR1201.5D3		1.5	12.3	1.200	11.1		1,823	3,645	110
HDR1202.5D3		2.5		1.5875	10.7		2,671	4,764	121
HDR1203D3		3		2.000	10.2		3,626	5,923	126

너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HIR1204R	12	4	12.3	2.3812	9.8	2.75×1	3,601	6,384	115
HIR1206R		6					3,586	6,384	115
HIR1208R		8					3,566	6,384	114

HDR / HIR SERIES

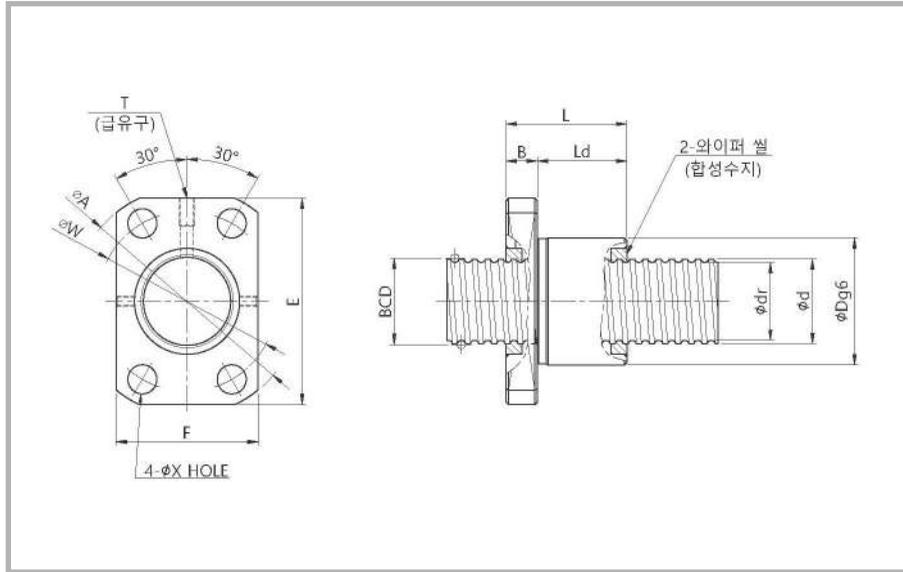


너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
18	34	19	14	5	31	21	26	4.5	-	-	-	-
19	35	20	15		32	22	27					
20	36	24	19		33	24	29					
22	38	29	23		34	25	30					

너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
30	50	26.5	12	10	45	32	40	4.5	8	4.4	17.5	M6
		32.5	18									
		38.5	24									

정밀조립스crew  
축단기밀기밀물(C10)  
HANSAN

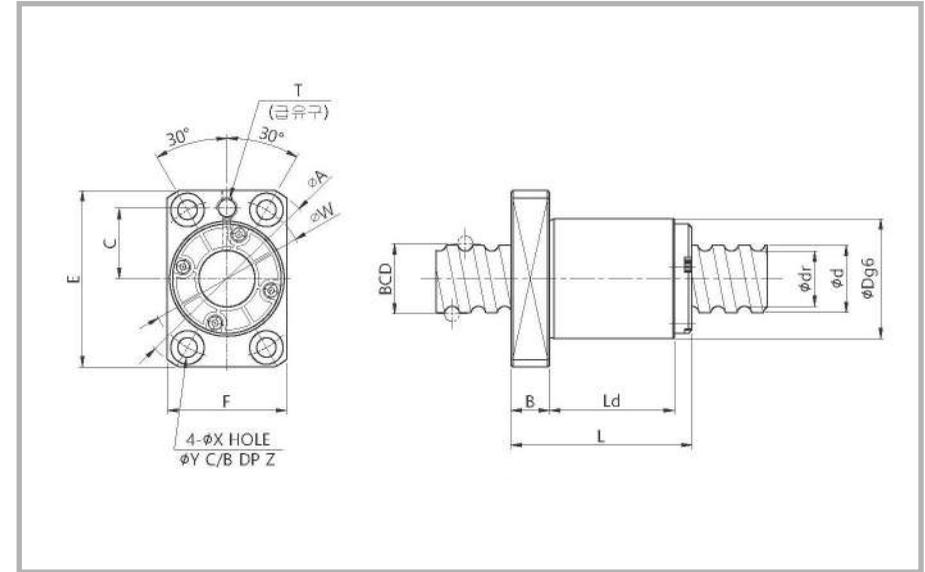
φ 14



너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HDR1401D3	14	1	14.15	0.800	13.3	1×3	1,092	2,839	105
HDR1402.5D3		2.5	14.3	1.5875	12.7		2,855	5,577	134
HDR1403D3		3	14.3	2.000	12.2		3,901	6,948	140

너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HIR1406R	14	6	14.5	3.175	11.2	2.75×1	5,626	9,930	135
HIR1408R		8					5,603	9,930	134
HIR1410R		10					5,573	9,930	133

HDR / HIR SERIES

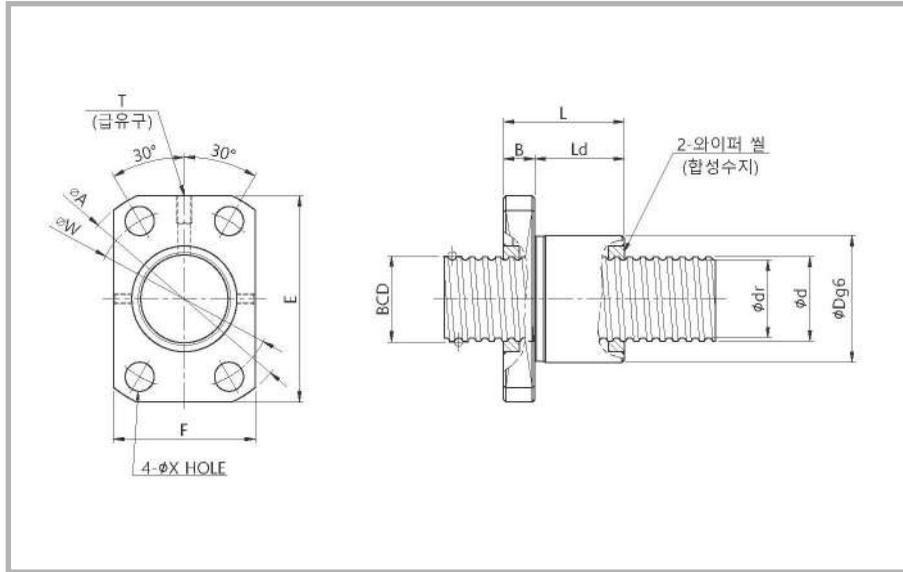


너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
20	36	21	16	5	32	23	28	5.5	-	-	-	-
22	41	25	19	6	38	26	32		-	-	-	M3
24	43	29	23		39	27	34		-	-	-	

너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
34	57	33.5	18	11	50	34	45	5.5	9.5	5.4	20	M6
		39.5	24									
		45.5	30									

정밀조립스크류  
축단면미가공(C10)  
HORSIOR

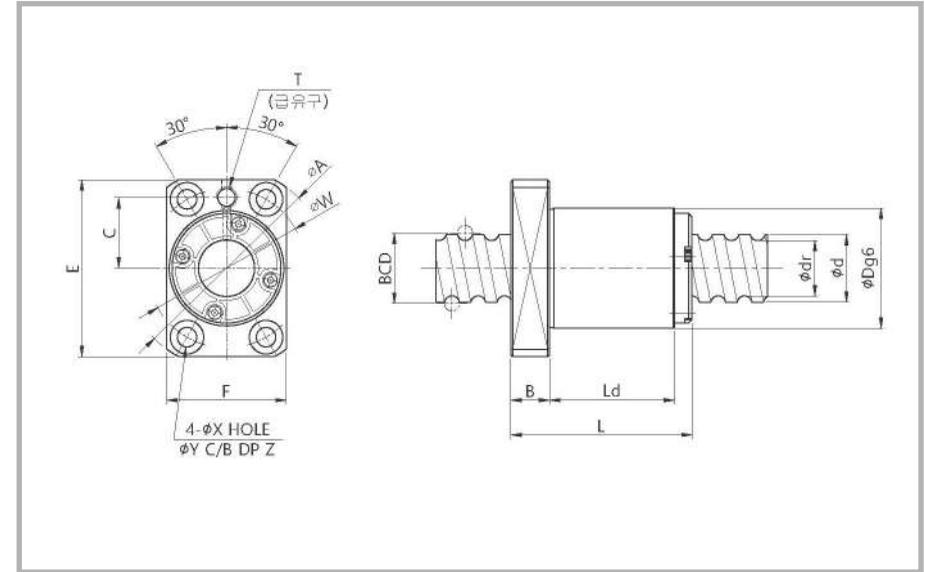
φ 15



너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HDR1502D3	15	2	15.3	1.200	14.1	1×3	1,993	4,567	133

너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HIR1504R	15	4	15.3	2.3812	13	2.75×1	4,034	8,603	137

HDR / HIR SERIES

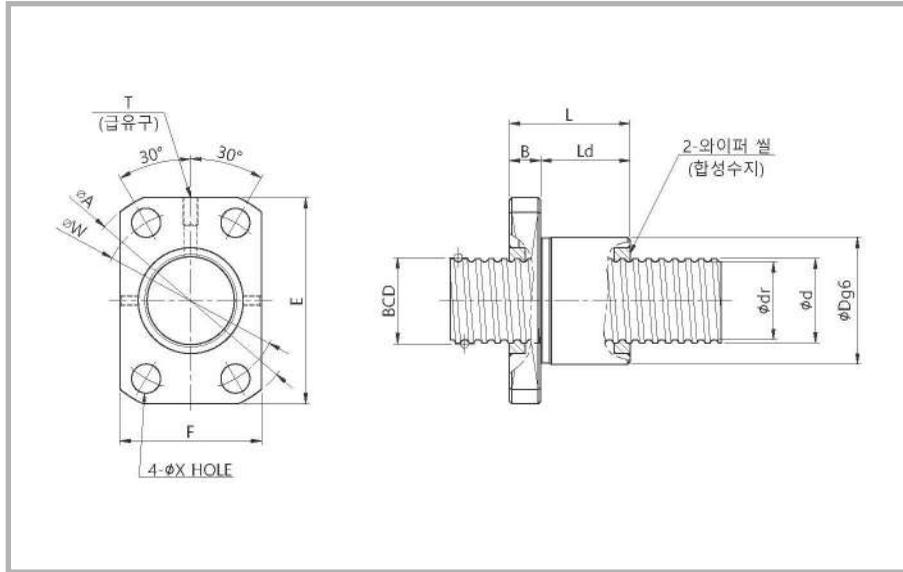


너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
23	42	23	17	6	38	26	33	5.5	-	-	-	M3

너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
32	54	27.5	12	11	48	32	43	5.5	9.5	5.4	19	M6

정밀조립스크류  
축단 HORSHOR (C10)

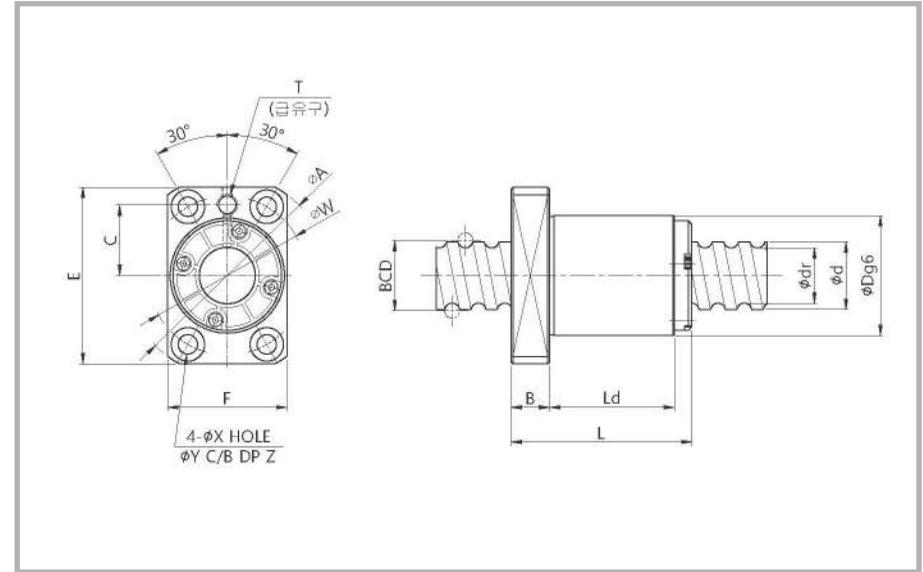
φ 16



너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HDR1602.5D3	16	2.5	16.3	1,5875	14.7	1×3	3,018	6,391	146
HDR1603D3		3		2,000			4,141	7,973	

너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HIR1604R	16	4	16.3	2,3812	14.2	2.75×1	4,160	8,623	143
HIR1606R		6	16.5	3,175	13.2		6,019	11,275	
HIR1608R		8					5,999	11,275	
HIR1610R		10					5,974	11,275	

HDR / HIR SERIES

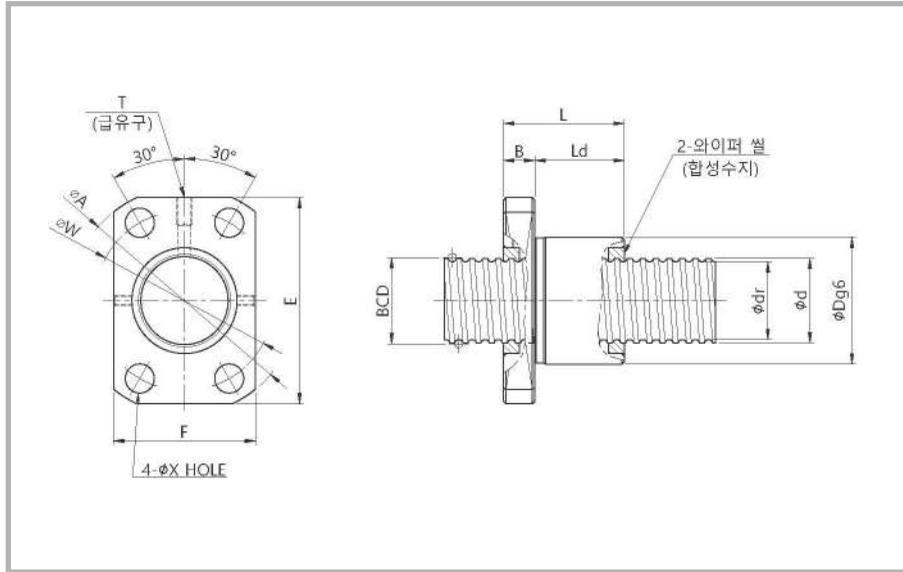


너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
24	43	25	19	6	39	27	34	5.5	-	-	-	M3
26	45	29	23		41	28	36					

너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
36	59	27.5	12	11	53	36	47	5.5	9.5	5.5	18	M6
40	63	33.5	18		55	40	51					
		39.5	24		56	20						

정밀조립스크류  
축단면미가공(C10)  
HORSIOR

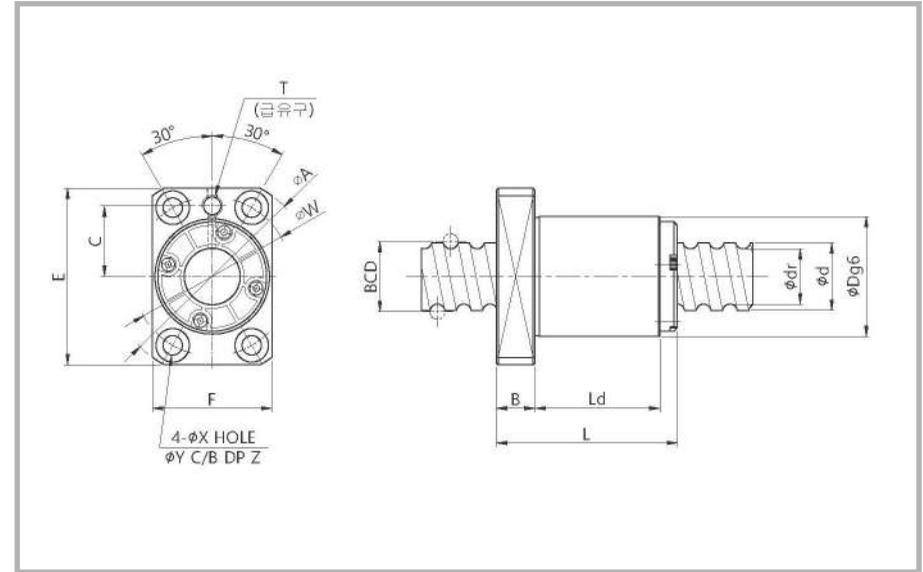
φ 20



너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HDR2002D3	20	2	20.3	1.5875	18.7	1×3	3,302	8,017	164
HDR2003D3		3		2.000	18.2		4,553	10,023	177

너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HIR2004R	20	4	20.3	2.3812	17.82	2.75×1	4,600	10,860	169
HIR2006R		6	21	3.969	16.88		9,159	18,201	185
HIR2008R		8					9,141	18,201	187

HDR / HIR SERIES

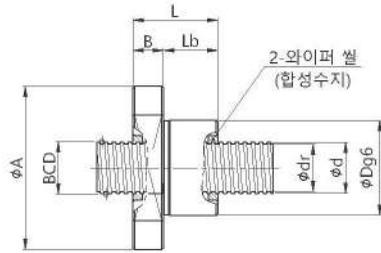


너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
29	49	29	19	10	45	32	40	5.5	-	-	17.5	M6
30	51	33	23		47	33	42					

너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
40	63	28	12	11	58	40	51	5.5	9.5	5.5	22	M6
45	71	34	18		63	45	57				25.5	
46	74	40	22	13	66	46	59	6.6	11	6.5	27.5	

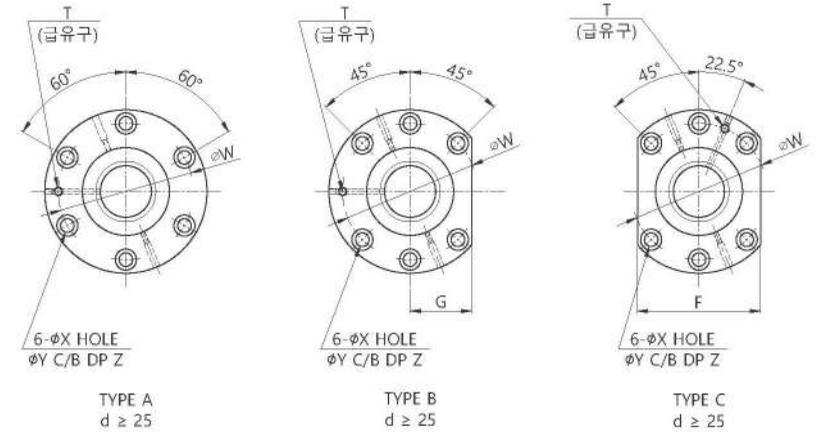
정밀조립스크류  
축단위밀기밀봉(C10)  
HORSHOR

φ 25



너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa		
HDR2503D3	A B C	25	3	25.3	2.000	23.2	1×3	4,982	12,583	213

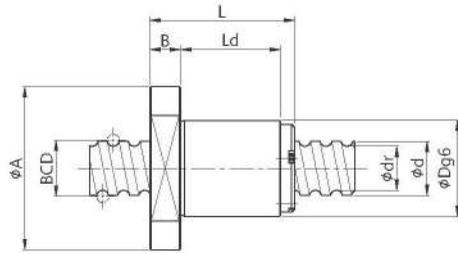
HDR SERIES



너트 형번													
D	A	L	Ld	B	E	F	G	W	X	Y	Z	C	T
40	67	34	23	11	-	-	-	55	5.5	9.5	5.4	23	M6
						-	26						
						42	-						

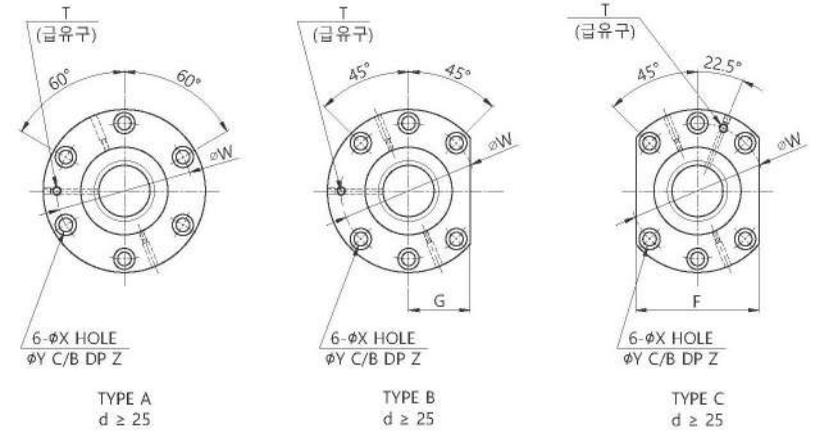
정밀조립스크류  
축단면미끄럼(C10)  
HORSHOR

φ 25



너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	공경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HIR2504R	A	4	25.3	2,3812	22.8	2.75×1	5,053	13,656	201
	B								
	C								
HIR2506R	A	6	26	3,969	21.9	2.75×1	10,220	22,866	221
	B								
	C								
HIR2508R	A	8	25.5	4,7625	19.5	2.75×1	12,790	26,544	221
	B								
	C								

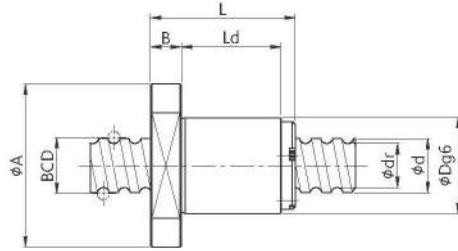
HIR SERIES



너트 형번													
D	A	L	Ld	B	E	F	G	W	X	Y	Z	C	T
46	69	28	12	11	-	-	-	57	5.5	9.5	5.5	26	M6
						-	26						
						48	-						
50	76	34	18	11	-	-	-	64	5.5	9.5	5.5	28.5	M6
						-	29						
						52	-						
52	85	40	22	13	-	-	-	71	6.6	11	6.5	30	M6
						-	32						
						54	-						

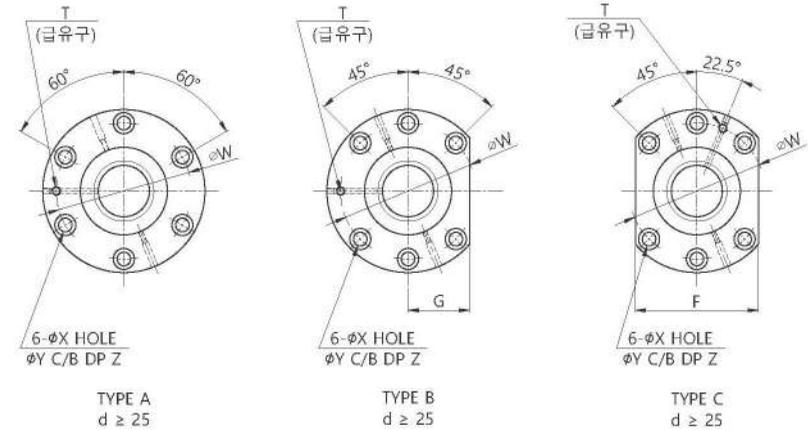
정밀조립스crew  
축단 HORSHOR (C10)

φ 32



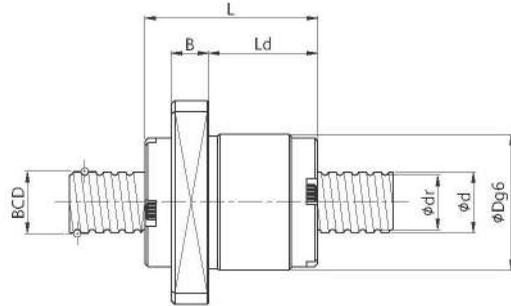
너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HIR3204R	A	4	32	2,3812	30	2.75×1	5,593	17,680	238
	B								
	C								
HIR3206R	A	6	32.5	3,969	28.3	2.75×1	11,337	28,927	262
	B								
	C								
HIR3208R	A	8	32	4,7625	27.5	2.75×1	14,465	34,380	274
	B								
	C								
HIR3232R	A	32	33	6.35	26.4	2.75×1	20,588	45,696	286
	B								
	C								

HIR SERIES



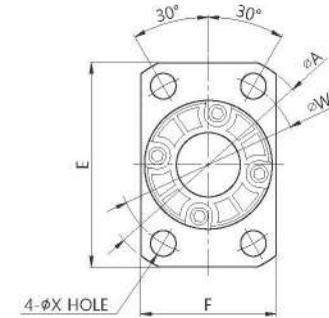
너트 형번													
D	A	L	Ld	B	E	F	G	W	X	Y	Z	C	T
54	81	29.5	12	12	-	-	-	67	6.6	11	6.5	33.5	M6
						-	31						
						62	-						
62	89	35.5	18	12	-	-	-	75	6.6	11	6.5	37.5	M6
						-	34						
						68	-						
66	100	42.5	22	15	-	-	-	82	9	14	8.6	41	M6
						-	38						
						76	-						
74	108	106	85.5	15	-	-	-	90	9	14	8.6	45	M6
						-	41						
						76	-						

φ 08 ~ φ 10



너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
SHIR0806R	8	6	8.3	1.5875	6.7	2.75×1	1,725	2,875	77
SHIR0808R		8					1,704	2,875	78
SHIR0816T		16				1,071	1,829	44	
SHIR1010R	10	10	10.3	2.000	8.2	2.75×1	2,560	4,489	93
SHIR1020T		20				1,613	2,857	55	

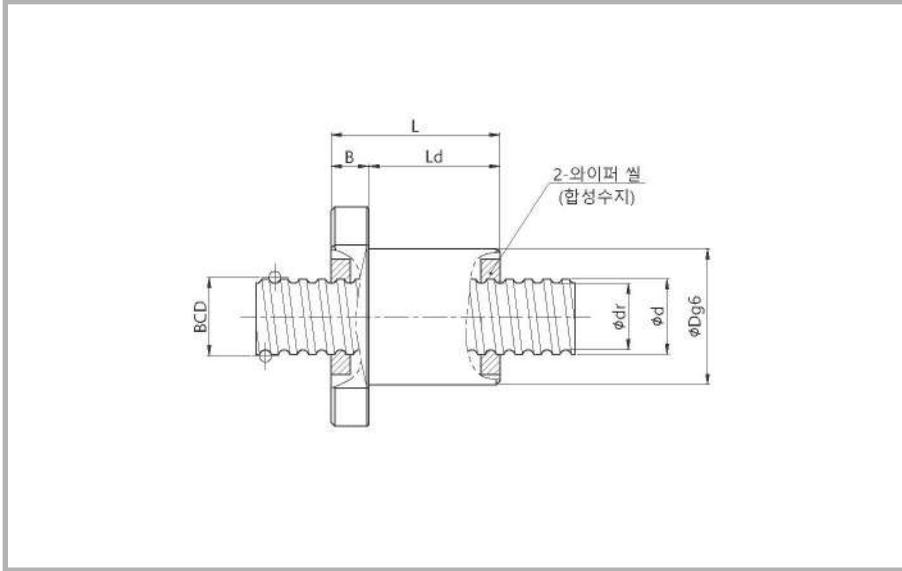
SHIR SERIES



너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
18	30	28	19.5	5	27	18	24	3.4	-	-	-	-
		34	25.5						-	-	-	-
		41	32.5						-	-	-	-
23	43	42	32.5	5	39	26	33	4.5	-	-	-	-
		51.5	42						-	-	-	-

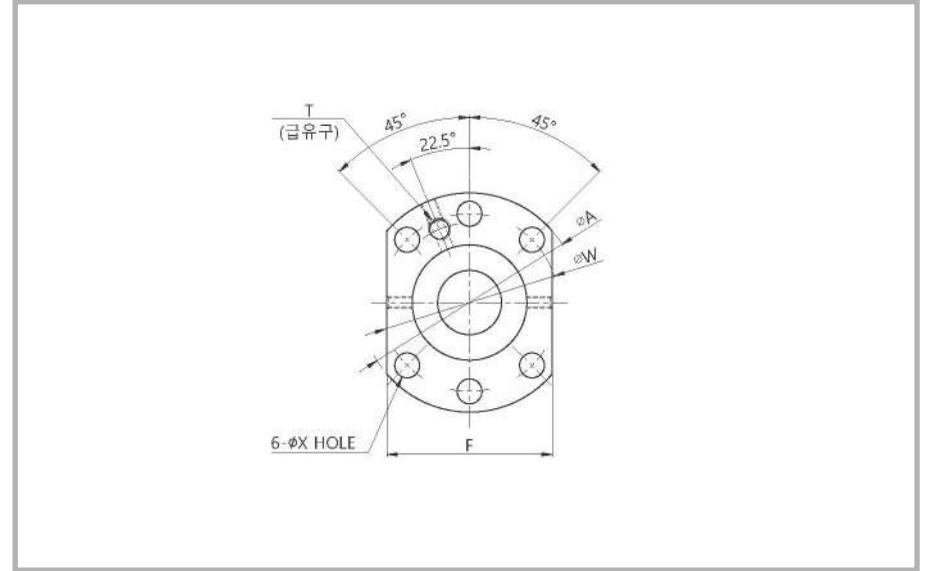
정밀조립스crew  
축단위미터기밀(C10)  
HORSHOR

φ 16 ~ φ 32



너트 형번	나사축 외경d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
EHDR1605D4	16	5	16.5	3.175	13.2	1×4	10,168	16,617	225
EHDR1610D3		10				1×3	7,561	12,462	170
EHDR2005D3	20	5	20.5	3.175	17.2	1×3	8,534	15,720	203
EHDR2005D4						1×4	11,378	20,960	270
EHDR2010D3		10				1×3	8,486	15,720	206
EHDR3205D4	32	5	32.5	3.175	29.2	1×4	13,996	33,975	379
EHDR3210D3		10	33	6.35	26.4	1×3	26,556	49,850	319
EHDR3210D4						1×4	35,408	66,467	425

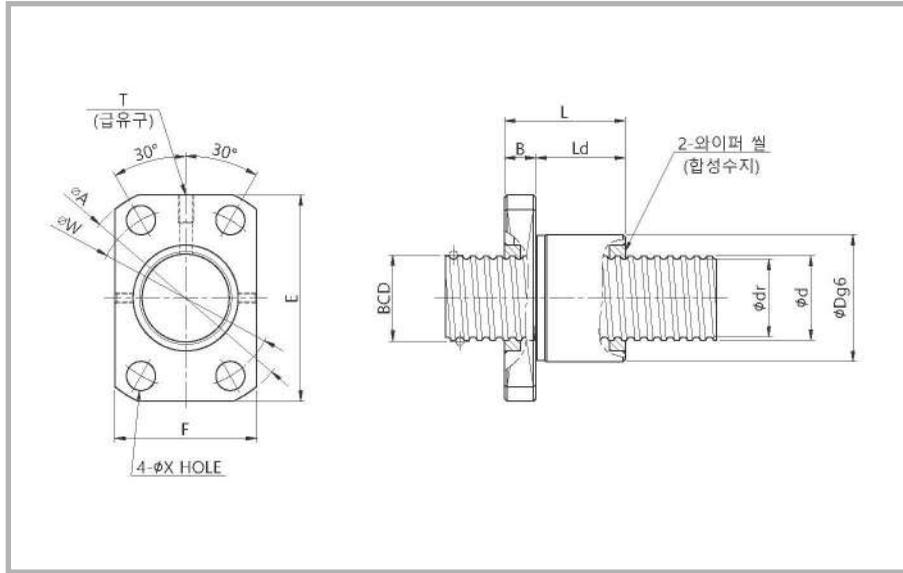
EHDR SERIES(DIN 69051)



너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
28	48	50	40	10	-	40	38	5.5	-	-	-	M6
		62	52									
36	58	45	35	10	-	44	47	6.6	-	-	-	
		50	40									
		62	52									
50	80	55	43	12	-	62	65	9	-	-	-	
		78	66									
		88	76									

정밀조립스크류  
축단기(미가공)(C10)  
HANSAN

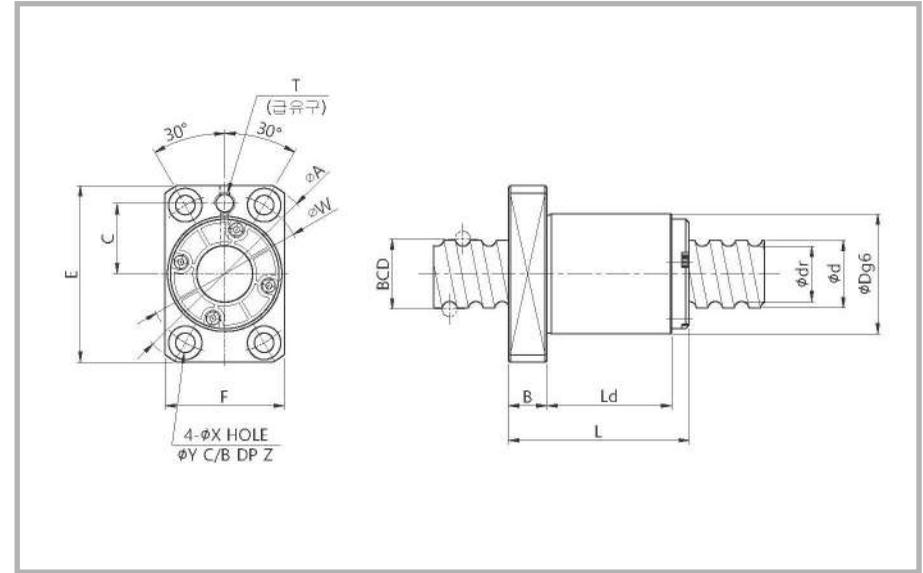
φ 08 ~ φ 16



너트 형번	나사축 외경 d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HOR0802.5D3	8	2.5	8.3	1.5875	6.7	1×3	2,197	3,136	89
HOR1204D3	12	4	12.65	2.778	9.7	1×3	5,563	8,266	134
HOR1405D3	14	5	14.5	3.175	11.2	1×3	7,083	10,832	152

너트 형번	나사축 외경 d	리드 l	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격하중 Ca	정정격하중 Coa	
HOR0810T	8	10	8.3	1.5875	6.7	1.75×2	2,276	3,659	61
HOR0812T		12					2,237	3,659	60
HOR1012R	10	12	10.5	2.3812	8	2.75×1	3,173	5,375	94
HOR1610R	16	10	16.5	3.175	13.2	2.75×1	6,015	11,424	150

HOR SERIES(ROLLED)



너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
16	29	23	18	5	27	20	23	3.1	-	-	-	-
24	46	30	24	6	40	29	36	4.5	-	-	-	M3
26	45	42	32	10	41	28	36	5.5	-	-	-	M6

너트 형번												
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T
18	31	35	20	10	28	20	25	3.4	-	-	-	-
		38	23						-	-	-	-
26	48	47	32	10	42	28	36	4.5	8	4.4	16	M6
40	63	45.5	30	11	46	40	51	5.5	9.5	5.5	20	M6

정밀조립스크류  
축단면미가공(C10)  
HORSHOR

# 이소꾸 정밀 연삭 볼스크류

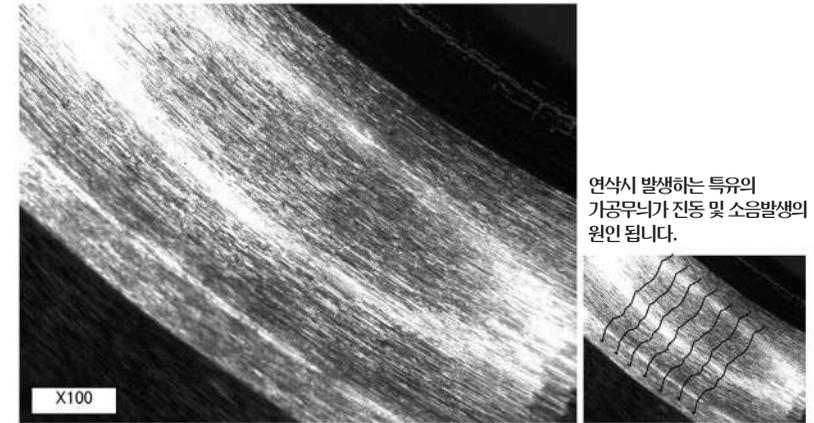
이소꾸(ISSOKU) 볼 스크류는 50년 전통의 정밀 게이지 제조 기술을 바탕으로 탄생되었으며, 전 제품이 JIS C3급 (JIS B 1192-1987)을 기본으로 한 생산 메카니즘 下에 관리되고 있습니다. 그 탁월한 품질은 이미 소형 FA, OA기기, 로봇, 반도체 시장 등에서 인정받고 있으며,  $\phi 4$ ~ $\phi 32$ 까지의 다양한 상시 재고품과  $\phi 2$ ~ $\phi 50$ 까지의 표준 제작품, 좌·우 나사, SUS 나사 등 특수 제작품은 언제나 고객의 요구를 만족 시켜 드릴 것입니다.



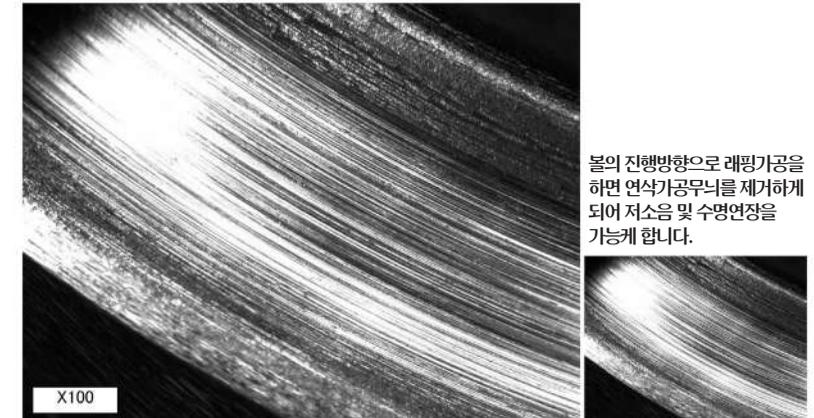
# 이소꾸 볼스크류의 장점

이소꾸 볼스크류는 풍부한 나사 가공기술을 바탕으로 특히 모든 스크류 및 너트에 각각 래핑공정을 추가하여 기존의 일반 연삭제품보다 구름성이 더 좋아져서 저소음 실현 및 탁월한 내구성을 갖추고 있습니다.

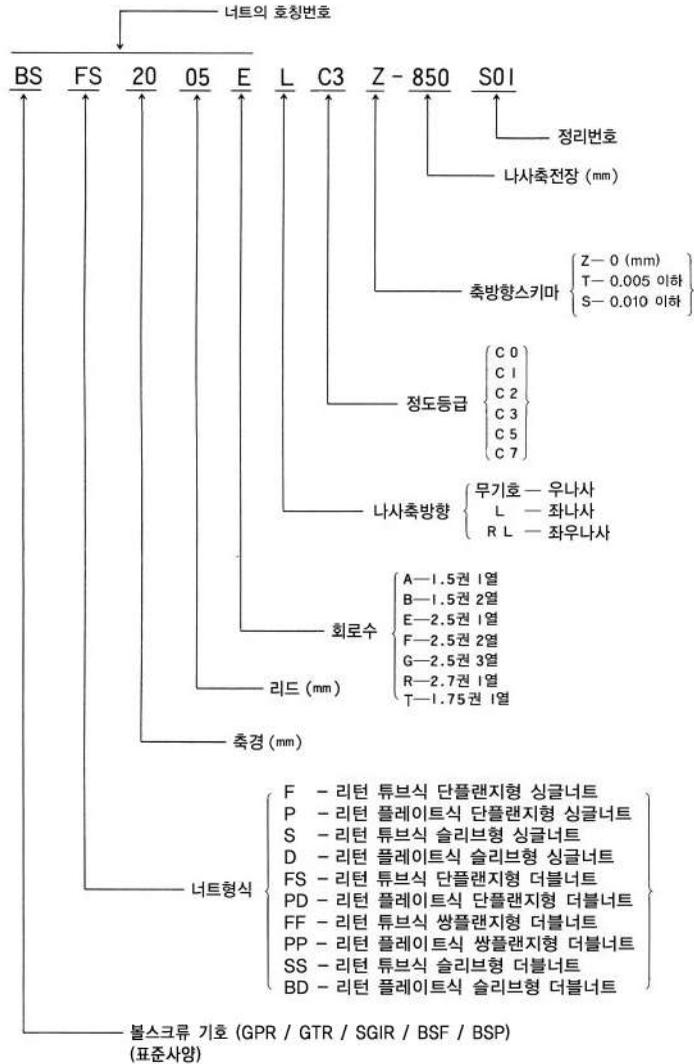
## ■ 일반 연삭제품



## ■ ISSOKU의 래핑제품



# 이소꾸 볼스크류의 호칭번호



# 볼스크류의 축경과 리드의 조합

(단위:mm)

축	리 드																				
	0.5	1	1.5	2	2.5	3	4	5	6	8	10	12	15	16	20	25	30	32	40	50	
2	※																				
3	※																				
4	◎																				
5	※																				
6	◎▲※	◎▲					※			※											
8	◎▲※	◎▲				※	※	◎	※	●	※										
10	※	※	◎▲	※	※	◎▲	◎▲	※	※	◎▲											
12	※		◎▲	※	※	●▲	◎▲	※	※	◎▲				※	●▲						
14	※		◎▲	※	※	▲	◎▲	※	※					※							
15			※			●	◎			◎▲			●		◎▲		●				
16			◎	※	※	▲	※	※	※	※				▲	※			●			
18			※			※		※													
20			※		※	※	◎	※	※	◎▲	※			※	◎▲				●		
25			※		※	※	●	※	※	●	※			※	●	※				●	
28							※	※	※												
32							※	●	※	※	●										
36								※	※	※	※										
40								※	※	※	※										

- : 축단미가공(재고)
- ◎ : 축단미가공(SUS포함재고)
- ▲ : 축단완성품(재고)
- ※ : 표준제작품(오더)

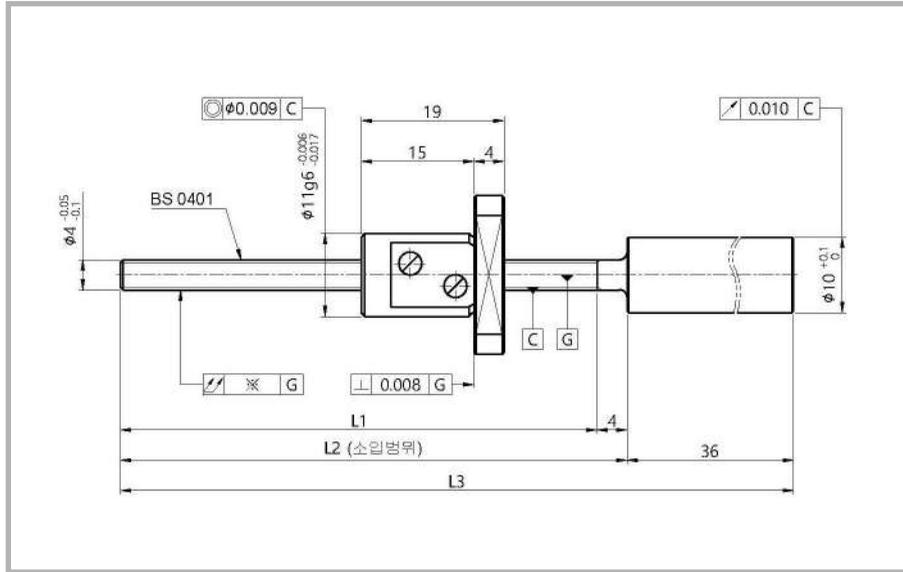


## 정밀연삭 볼스크류 축단미가공품(C3) / SUS

GPR(리턴 플레이트)

GTR(리턴 튜브)

# φ 04×01



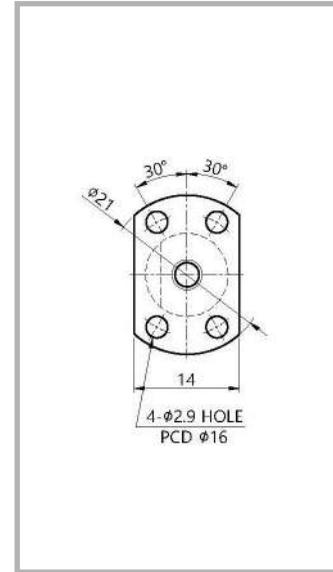
형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
※ GPR0401RC3T-100	30	60	64	100
GPR0401RC3T-150	80	110	114	150

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

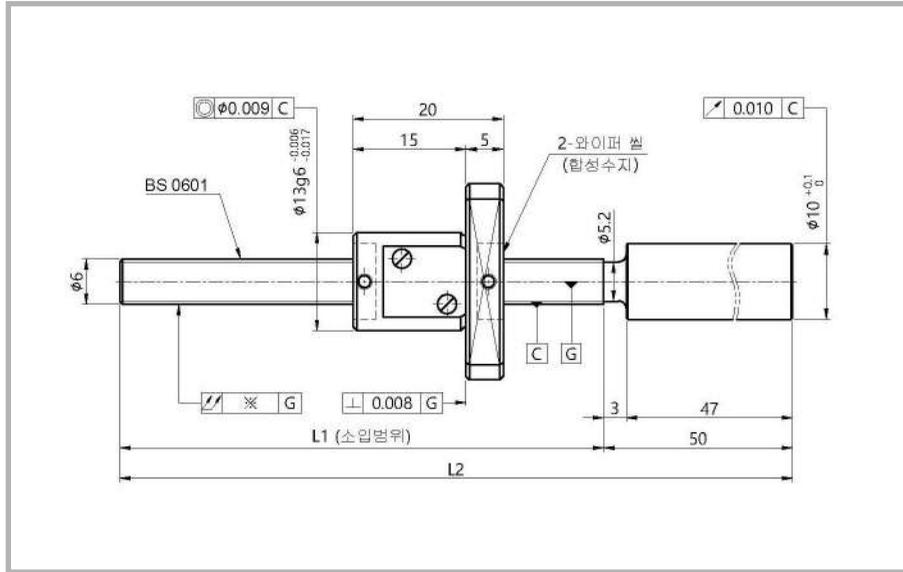


볼스크류 사양		
너트 형식	GPR 0401 R	
리드	1	
BCD	4.15	
곡경	3.15	
볼경	0.800	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	470(380)	300(240)
기본정정격하중 : Coa(N)	780(550)	390(275)
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.02~0.1
강성 (N/μm)	32(29)	29(28)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.008	0.008	0.025	0.027	48
±0.008	0.008	0.035	0.032	

# φ 06×01



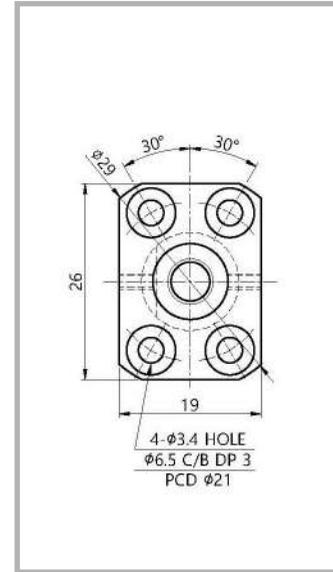
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GPR0601RC3T-140	50	90	140
※ GPR0601RC3T-190	100	140	190
GPR0601RC3T-240	150	190	240

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

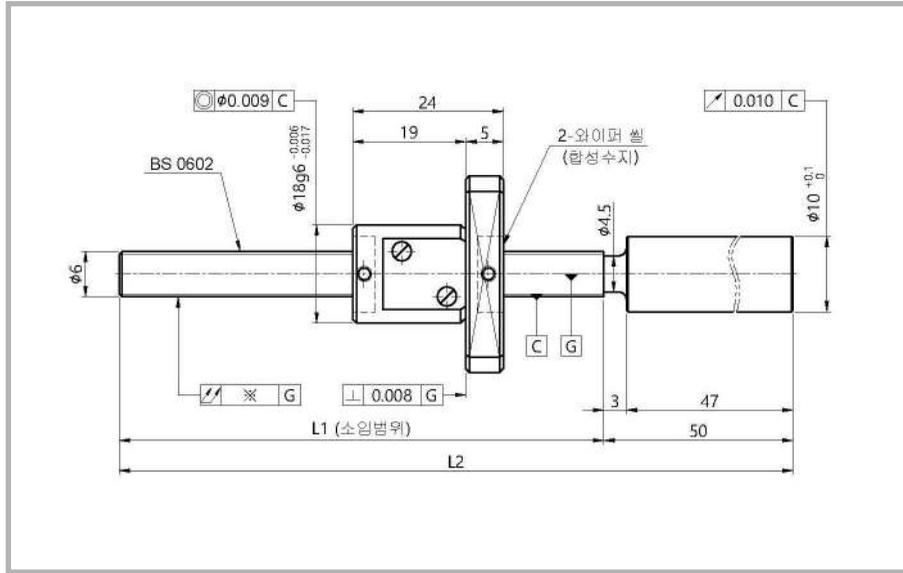


볼스크류 사양		
너트 형식	GPR 0601 R	
리드	1	
BCD	6.15	
곡경	5.3	
볼경	0.800	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	630(500)	400(320)
기본정정격하중 : Coa(N)	1130(790)	565(395)
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.02~0.1
강성 (N/μm)	52(40)	38(36)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.008	0.008	0.035	0.059	72
±0.010	0.008	0.035	0.070	
±0.010	0.008	0.050	0.081	

# φ 06×02



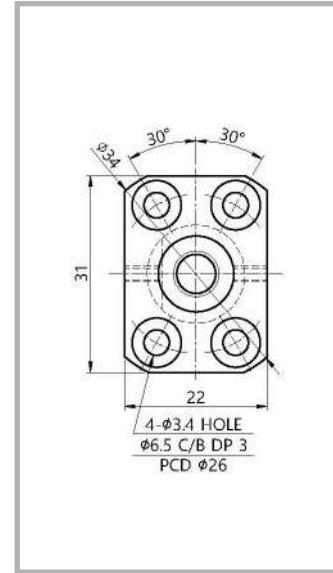
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GPR0602RC3T-150	50	100	150
※ GPR0602RC3T-200	100	150	200
GPR0602RC3T-250	150	200	250

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

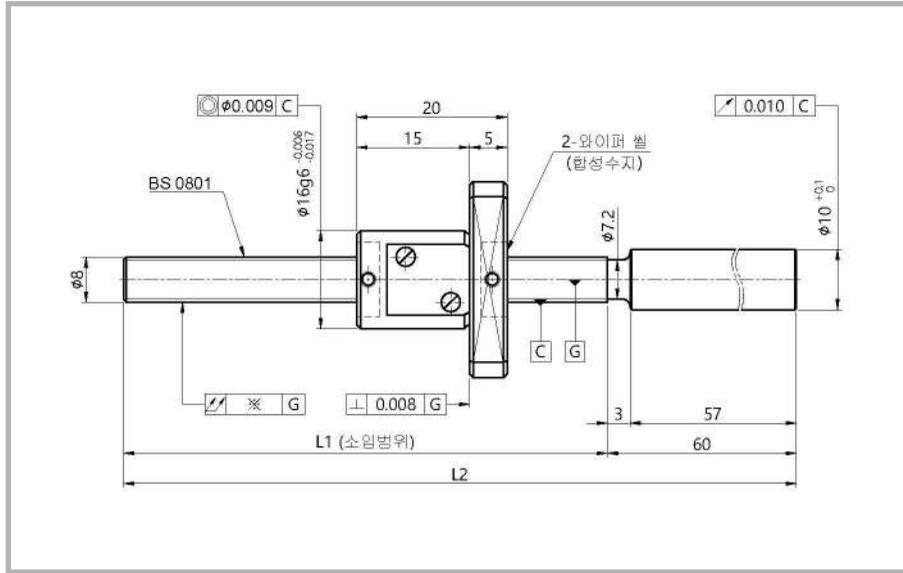


볼스크류 사양		
너트 형식	GPR 0602 R	
리드	2	
BCD	6.3	
곡경	4.6	
볼경	1.5875	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1350(1080)	850(680)
기본정정격하중 : Coa(N)	2350(1650)	1175(825)
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.1~0.2(0.02~1.0)
강성 (N/μm)	51(39)	36(34)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.008	0.008	0.035	0.084	36
±0.010	0.008	0.035	0.095	
±0.010	0.008	0.050	0.106	

# φ 08×01



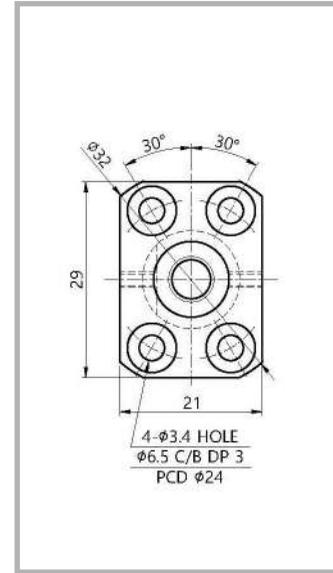
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GPR0801RC3T-150	50	90	150
※ GPR0801RC3T-220	120	160	220
GPR0801RC3T-300	200	240	300

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

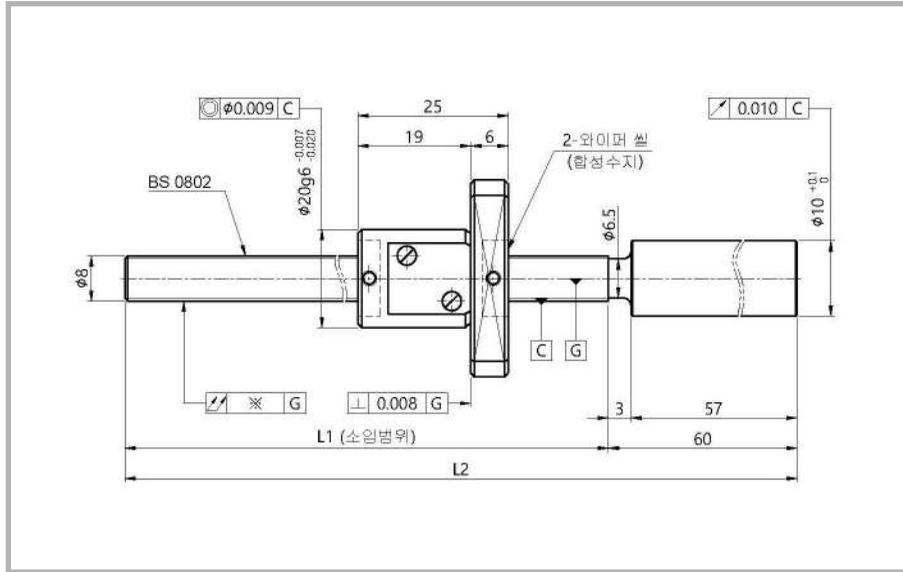


볼스크류 사양		
너트 형식	GPR 0801 R	
리드	1	
BCD	8.15	
곡경	7.3	
볼경	0.800	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	750(600)	470(380)
기본정정격하중 : Coa(N)	1520(1060)	760(530)
회전토크 (N · cm)	1.0이하(1.0)	0.05~0.20(0.02~0.10)
강성 (N/μm)	60(58)	54(53)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.008	0.008	0.035	0.095	94
±0.010	0.008	0.050	0.123	
±0.012	0.008	0.050	0.154	

# φ 08×02



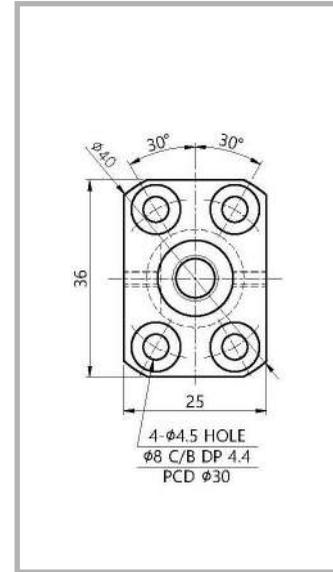
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GPR0802RC3T-160	50	100	160
※ GPR0802RC3T-230	120	170	230
GPR0802RC3T-310	200	250	310

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

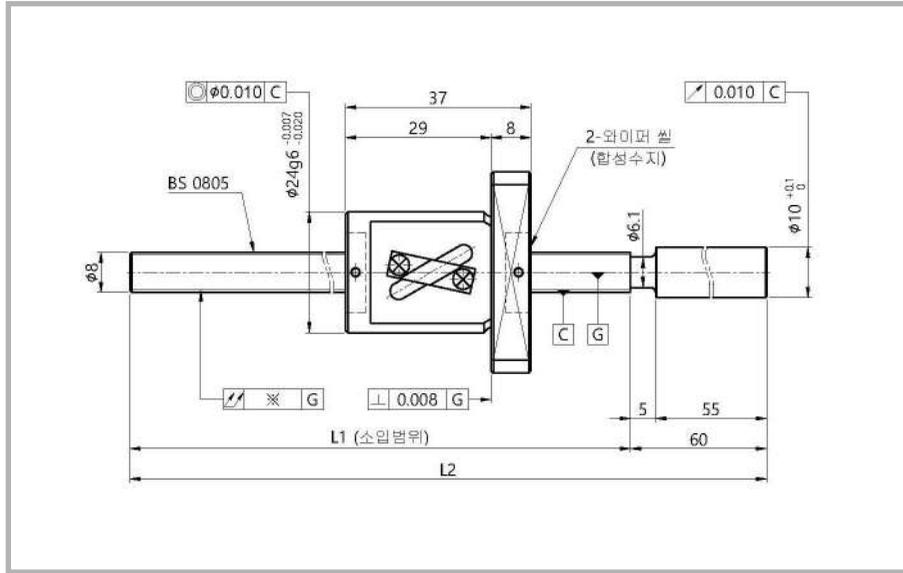


볼스크류 사양		
너트 형식	GPR 0802 R	
리드	2	
BCD	8.3	
곡경	6.6	
볼경	1.5875	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1690(1350)	1060(850)
기본정정격하중 : Coa(N)	3085(2160)	1545(1080)
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.1~0.3
강성 (N/μm)	60(57)	54(52)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.008	0.008	0.035	0.136	48
±0.010	0.008	0.050	0.164	
±0.012	0.008	0.050	0.195	

# φ 08×05



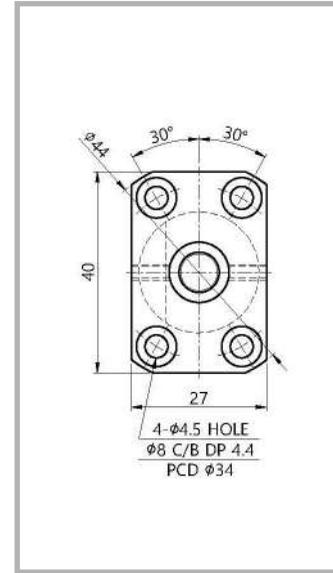
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GTR0805EC3T-180	60	120	180
※ GTR0805EC3T-240	120	180	240
GTR0805EC3T-300	180	240	300

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

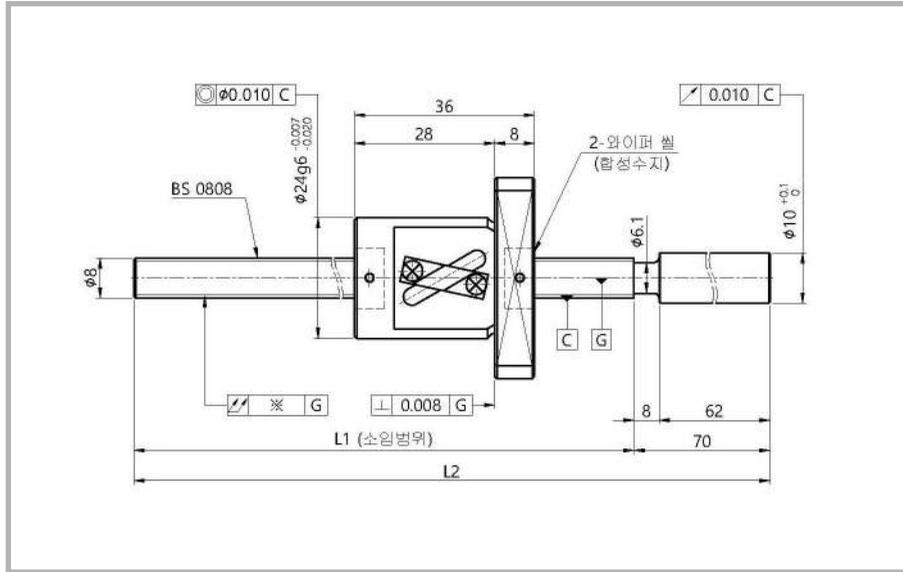


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 0805 E	
리드	5	
BCD	8.3	
곡경	6.2	
볼경	2.000	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2290(1830)	1440(1150)
기본정정격하중 : Coa(N)	3575(2500)	1790(1250)
회전토크 (N · cm)	1.0이하(1.0)	0.2~0.5(0.2~0.4)
강성 (N/μm)	60(57)	54(52)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.008	0.008	0.035	0.215	46
±0.010	0.008	0.050	0.239	
±0.012	0.008	0.050	0.262	

# φ 08×08

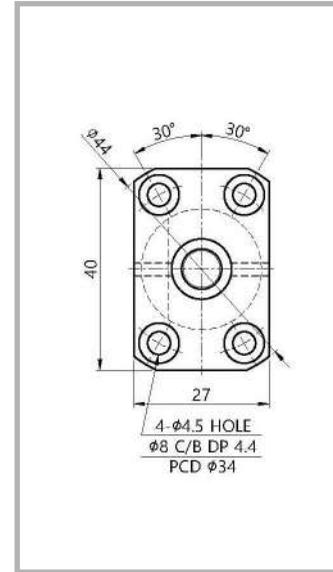


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR0808AC3T-200	60	130	200
GTR0808AC3T-260	120	190	260
GTR0808AC3T-320	180	250	320

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

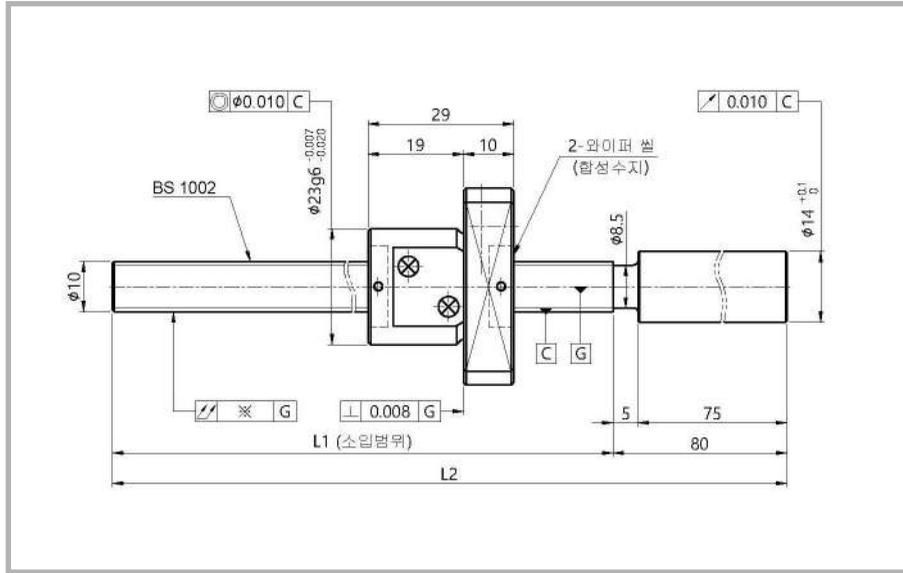


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 0808 A	
리드	8	
BCD	8.3	
곡경	6.2	
볼경	2.000	
회로수	1.5×1	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1450	910
기본정정격하중 : Coa(N)	2155	1080
회전토크 (N·cm)	1.0이하	0.1~0.3
강성 (N/μm)	34	30

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.010	0.008	0.035	0.225	34
±0.010	0.008	0.050	0.249	
±0.012	0.008	0.060	0.272	

C3 미가공품 / SUS

# φ 10×02



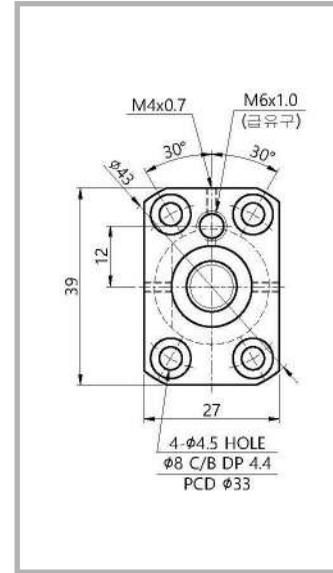
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GPR1002RC3T-220	100	140	220
※ GPR1002RC3T-320	200	240	320
GPR1002RC3T-420	300	340	420

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

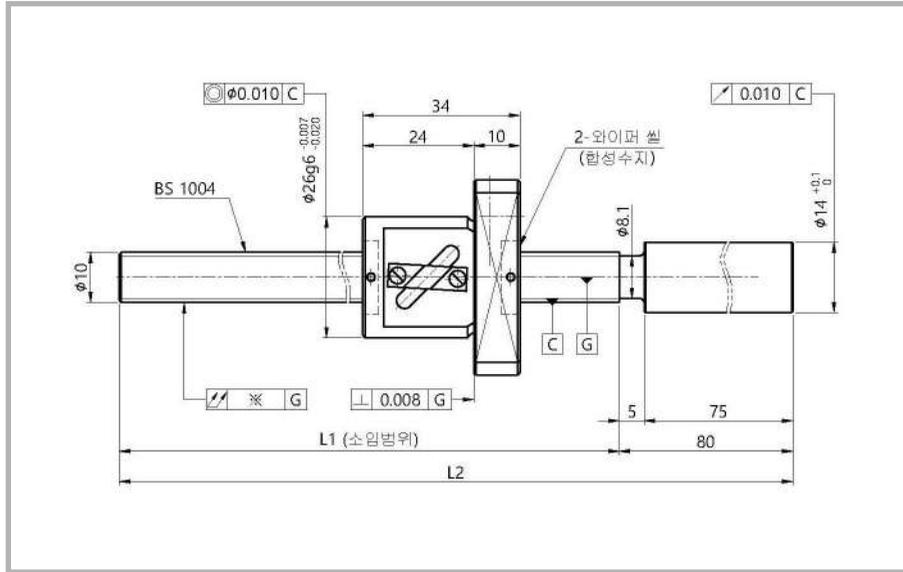


볼스크류 사양		
너트 형식	GPR 1002 R	
리드	2	
BCD	10.3	
곡경	8.6	
볼경	1.5875	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1980(1580)	1250(1000)
기본정정격하중 : Coa(N)	3820(2670)	1910(1335)
회전토크 (N · cm)	1.0이하(1.0)	0.2~0.5(0.2~0.4)
강성 (N/μm)	79(66)	62(59)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.010	0.008	0.040	0.253	60
±0.012	0.008	0.050	0.314	
±0.013	0.010	0.065	0.376	

# φ 10×04



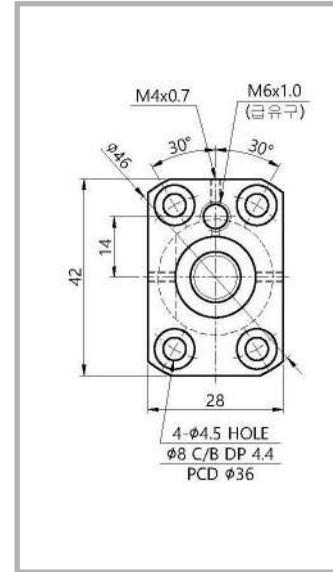
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GTR1004EC3T-230	100	150	230
※ GTR1004EC3T-380	250	300	380
GTR1004EC3T-530	400	450	530

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

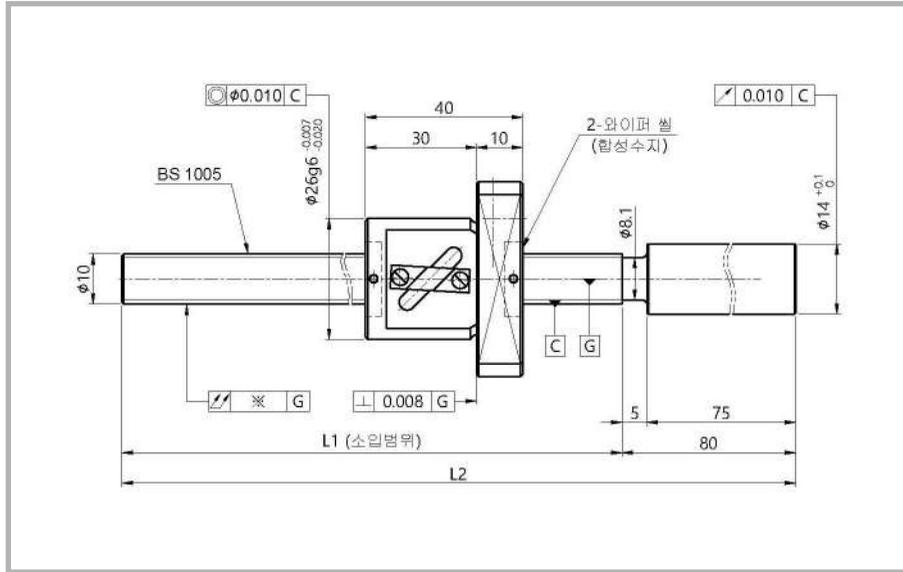


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1004 E	
리드	4	
BCD	10.3	
곡경	8.2	
볼경	2.000	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2730(2180)	1720(1370)
기본정정격하중 : Coa(N)	4410(3090)	2205(1545)
회전토크 (N · cm)	1.0이하(1.0)	0.4~0.8(0.3~0.6)
강성 (N/μm)	79(66)	62(59)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.010	0.008	0.040	0.304	54
±0.012	0.008	0.050	0.396	
±0.015	0.010	0.070	0.489	

# φ 10×05



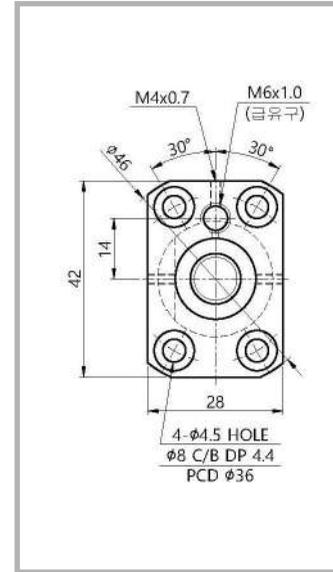
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GTR1005EC3T-240	100	160	240
※ GTR1005EC3T-390	250	310	390
GTR1005EC3T-540	400	460	540

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

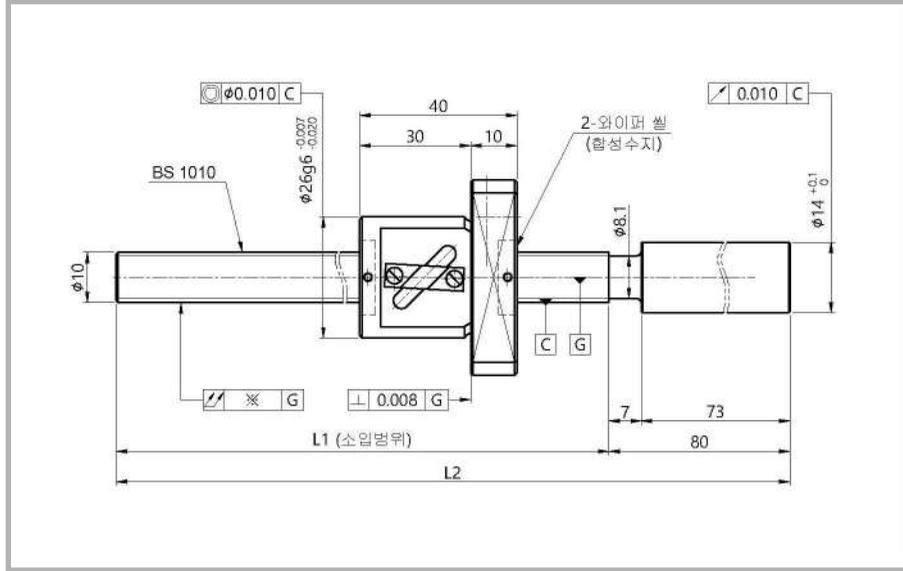


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1005 E	
리드	5	
BCD	10.3	
곡경	8.2	
볼경	2.000	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2730(2180)	1720(1370)
기본정정격하중 : Coa(N)	4410(3090)	2205(1545)
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.4~0.8(0.3~0.6)
강성 (N/μm)	79(66)	62(59)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.010	0.008	0.040	0.330	56
±0.012	0.008	0.050	0.422	
±0.015	0.010	0.070	0.515	

# φ 10×10

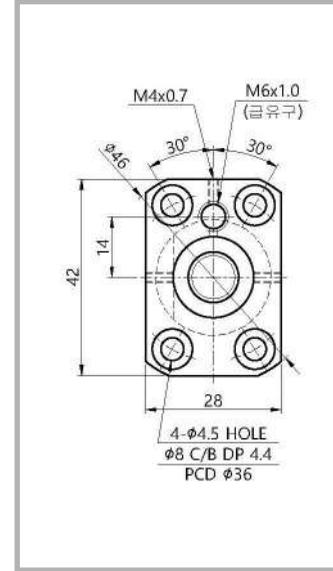


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR1010AC3T-240	100	160	240
GTR1010AC3T-440	300	360	440
GTR1010AC3T-640	500	560	640

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

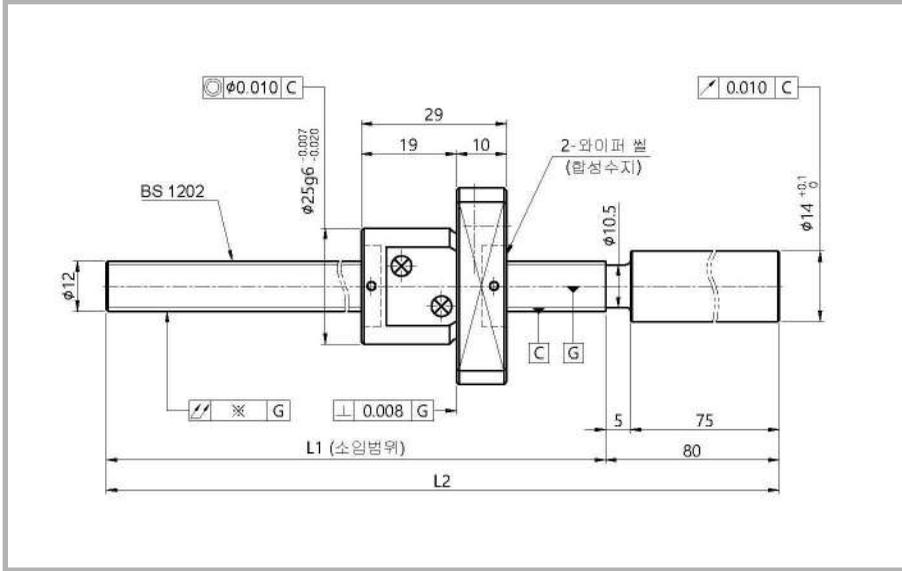


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1010 A	
리드	10	
BCD	10.3	
곡경	8.2	
볼경	2.000	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1720	1080
기본정정격하중 : Coa(N)	2745	1375
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.2~0.5
강성 (N/μm)	40	35

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.010	0.008	0.040	0.328	40
±0.013	0.010	0.065	0.451	
±0.016	0.012	0.070	0.574	

C3 미가공품 / SUS

# φ 12×02



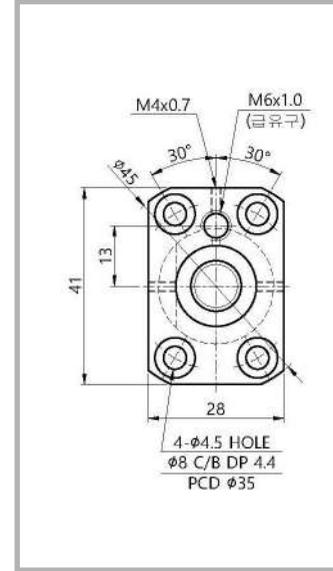
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GPR1202RC3T-220	100	140	220
※ GPR1202RC3T-370	250	290	370
GPR1202RC3T-520	400	440	520

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

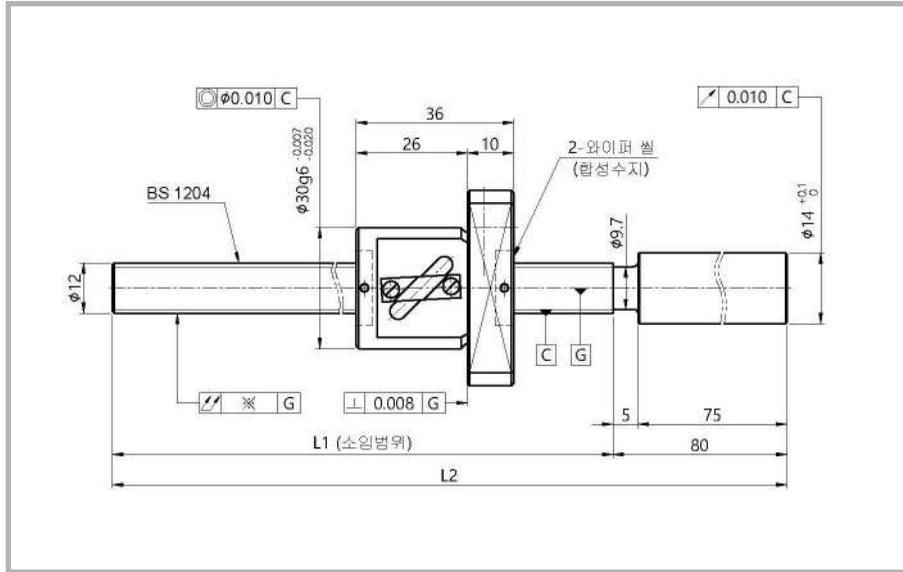


볼스크류 사양		
너트 형식	GPR 1202 R	
리드	2	
BCD	12.3	
곡경	10.6	
볼경	1.5875	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2240(1790)	1410(1130)
기본정정격하중 : Coa(N)	4555(3190)	2280(1595)
회전토크 (N · cm)	1.0이하(1.0)	0.4~0.7(0.3~0.6)
강성 (N/μm)	87(83)	79(76)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.010	0.008	0.040	0.323	72
±0.012	0.008	0.050	0.456	
±0.015	0.010	0.070	0.589	

# φ 12×04

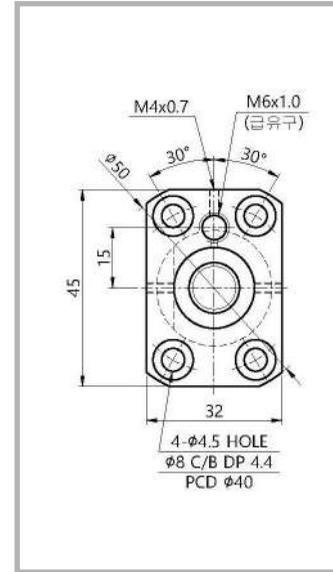


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR1204EC3T-240	100	160	240
GTR1204EC3T-390	250	310	390
GTR1204EC3T-540	400	460	540

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

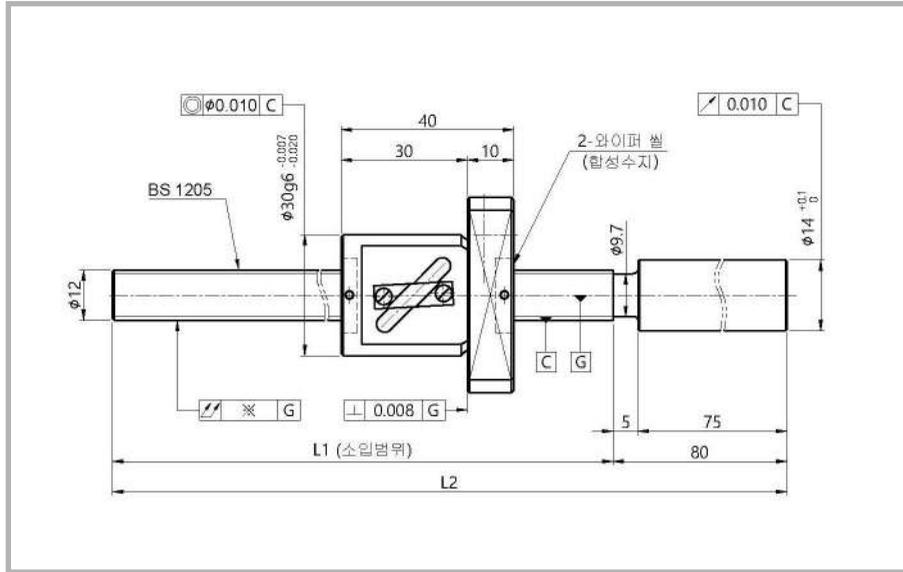


볼스크류 사양	
너트 형식	GTR 1204 E
리드	4
BCD	12.3
곡경	9.8
볼경	2.3812
회로수	2.5권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C3
틈새기호	T      Z
축방향틈새	0.005이하      0
기본동정격하중 : Ca (N)	3770      2380
기본정정격하중 : Coa(N)	6320      3160
회전토크 (N · cm)	1.00이하      0.6~1.1
강성 (N/μm)	103      84

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.010	0.008	0.040	0.416	56
±0.012	0.008	0.050	0.549	
±0.015	0.010	0.070	0.682	

C3 미가공품 / SUS

# φ 12×05



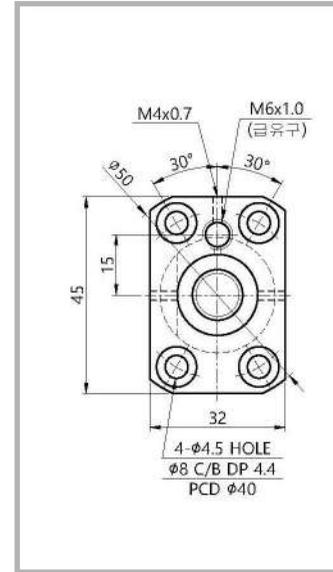
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GTR1205EC3T-240	100	160	240
※ GTR1205EC3T-440	300	360	440
GTR1205EC3T-640	500	560	640

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

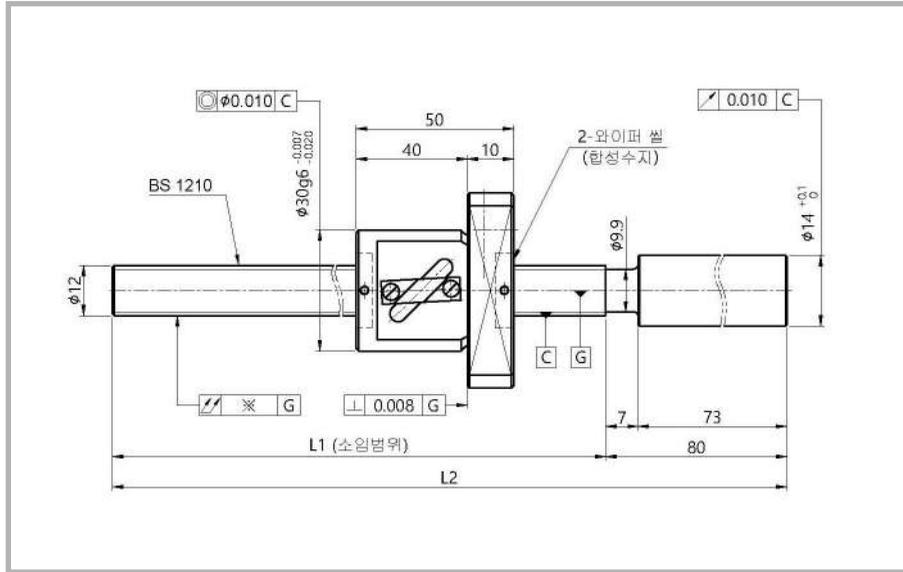


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1205 E	
리드	5	
BCD	12.3	
곡경	9.8	
볼경	2.3812	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	3770(3020)	2380(1900)
기본정정격하중 : Coa(N)	6320(4420)	3160(2210)
회전토크 (N · cm)	1.0이하(1.0)	0.6~1.1(0.5~1.0)
강성 (N/μm)	103(89)	84(80)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.010	0.008	0.050	0.434	56
±0.013	0.010	0.065	0.611	
±0.016	0.012	0.075	0.789	

# φ 12×10



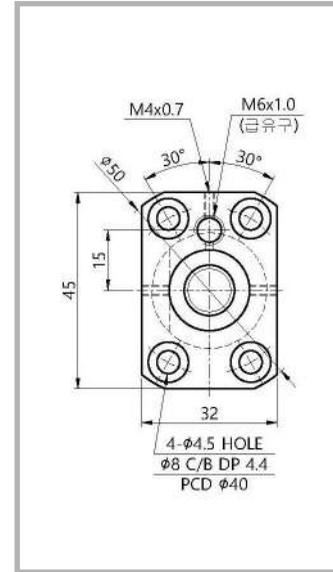
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GTR1210EC3T-260	100	180	260
※ GTR1210EC3T-460	300	380	460
GTR1210EC3T-660	500	580	660

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

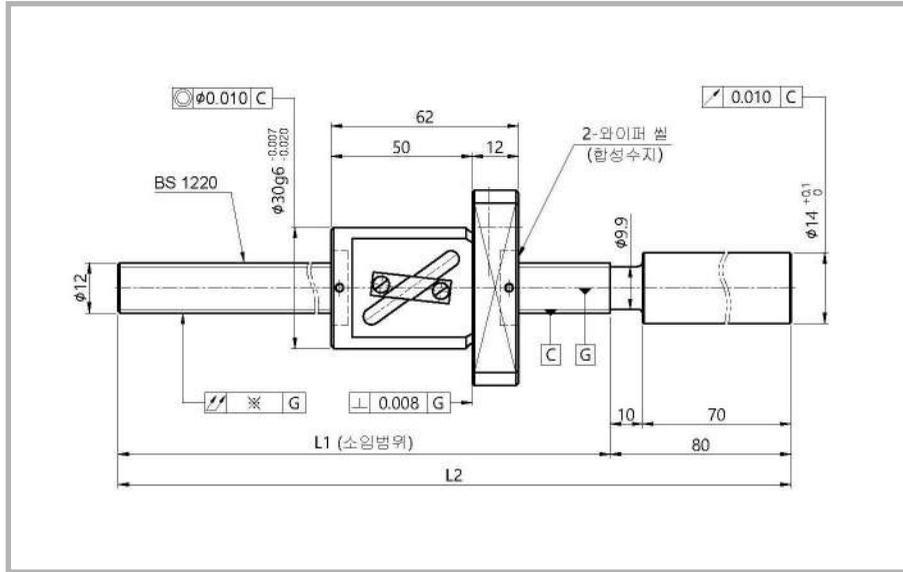


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1210 E	
리드	10	
BCD	12.5	
곡경	10	
볼경	2.3812	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	3820(3060)	2410(1930)
기본정정격하중 : Coa(N)	6480(4540)	3240(2270)
회전토크 (N · cm)	1.0이하(1.0)	0.7~1.4(0.6~1.1)
강성 (N/μm)	105(90)	86(81)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.010	0.008	0.040	0.492	62
±0.013	0.010	0.065	0.669	
±0.016	0.012	0.070	0.847	

# φ 12×20

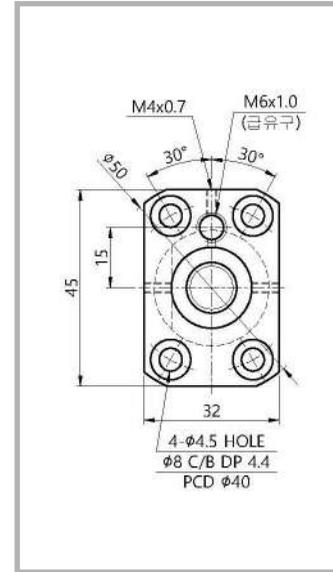


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR1220AC3T-370	200	290	370
GTR1220AC3T-570	400	490	570
GTR1220AC3T-770	600	690	770

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

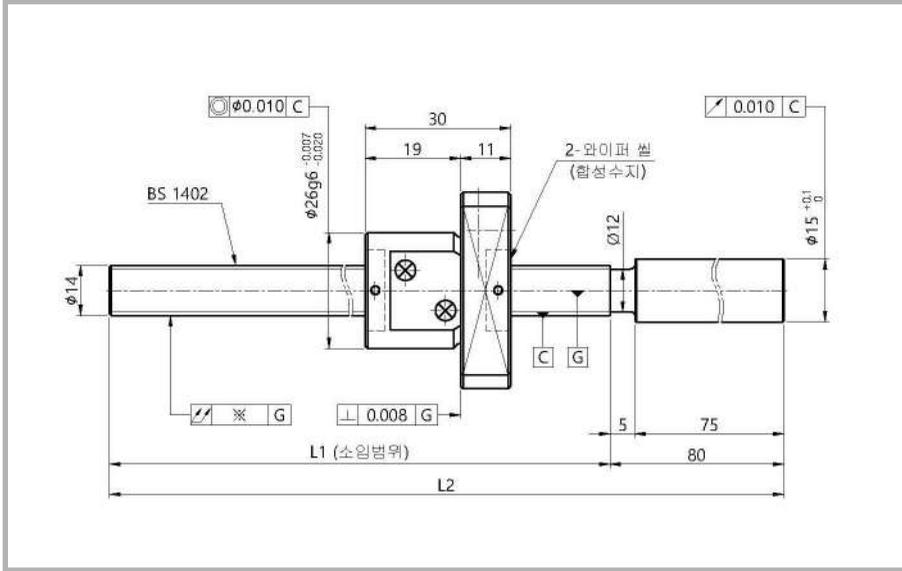


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1220 A	
리드	20	
BCD	12.5	
곡경	10	
볼경	2.3812	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2410	1520
기본정정격하중 : Coa(N)	3920	1960
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.5~1
강성 (N/μm)	59	53

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.012	0.008	0.050	0.651	48
±0.015	0.010	0.070	0.829	
±0.018	0.013	0.070	1.006	

C3 미가공품 / SUS

# φ 14×02



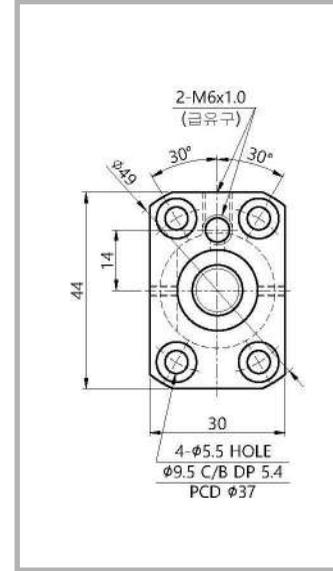
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GPR1402RC3T-330	200	250	330
※ GPR1402RC3T-480	350	400	480
GPR1402RC3T-630	500	550	630

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

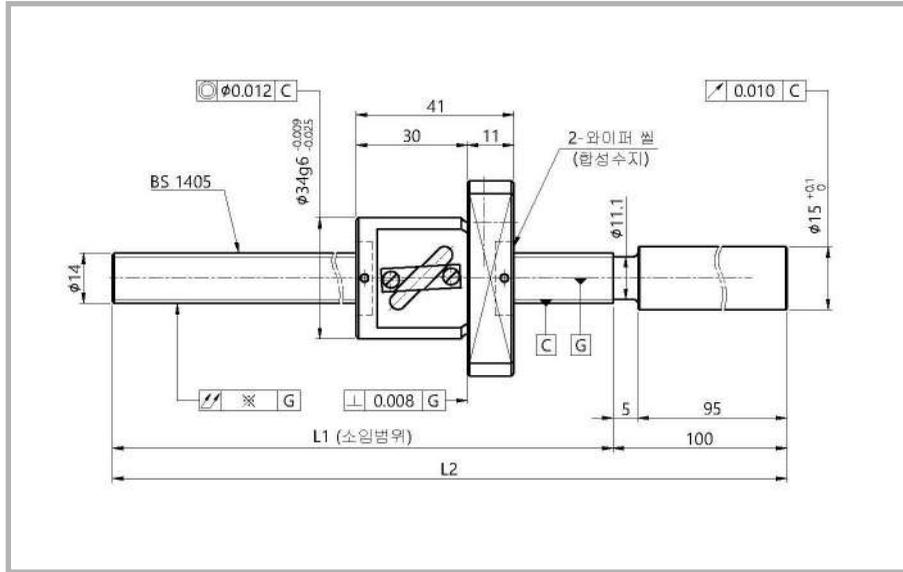


볼스크류 사양		
너트 형식	GPR 1402 R	
리드	2	
BCD	14.3	
곡경	12.6	
볼경	1.5875	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2470(1980)	1560(1250)
기본정정격하중 : Coa(N)	5290(3700)	2645(1850)
회전토크 (N · cm)	1.0이하(1.0)	0.5~1(0.4~0.7)
강성 (N/μm)	106(100)	87(83)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.012	0.008	0.040	0.542	84
±0.013	0.010	0.050	0.723	
±0.016	0.012	0.055	0.904	

# φ 14×05



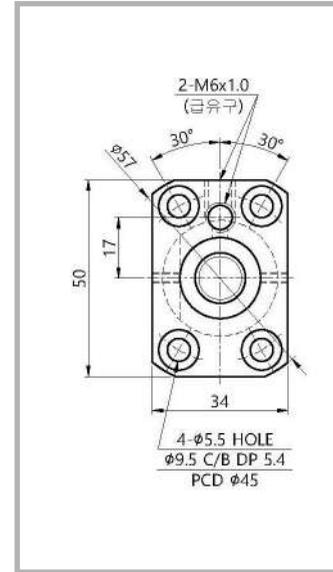
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GTR1405EC3T-360	200	260	360
※ GTR1405EC3T-510	350	410	510
GTR1405EC3T-660	500	560	660

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

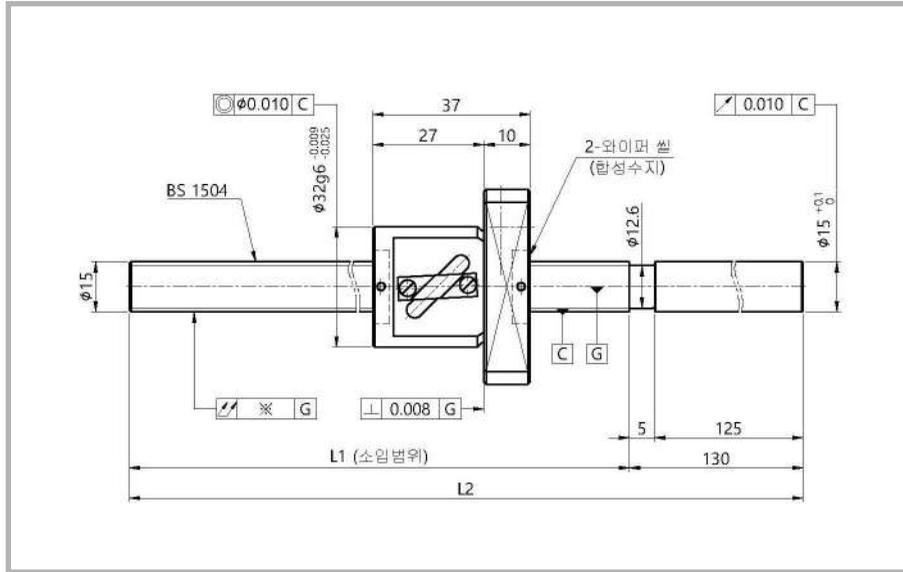


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1405 E	
리드	5	
BCD	14.5	
곡경	11.2	
볼경	3.175	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	6270(5020)	3950(3160)
기본정정격하중 : Coa(N)	11660(8160)	5830(4080)
회전토크 (N · cm)	2.0이하(1.0)	1.5~2.5(1.0~2.0)
강성 (N/μm)	133(127)	111(106)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.012	0.008	0.040	0.712	46
±0.015	0.010	0.055	0.893	
±0.016	0.012	0.070	1.074	

# φ 15×04

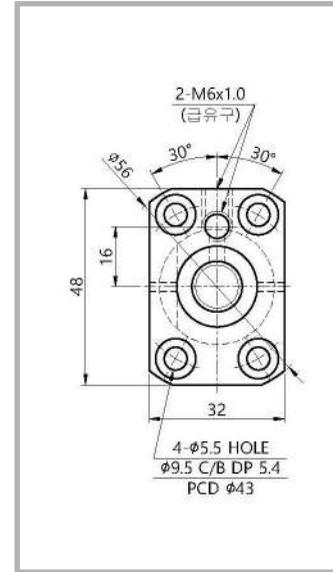


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR1504EC3T-500	300	370	500
GTR1504EC3T-800	600	670	800
GTR1504EC3T-1200	1000	1070	1200

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

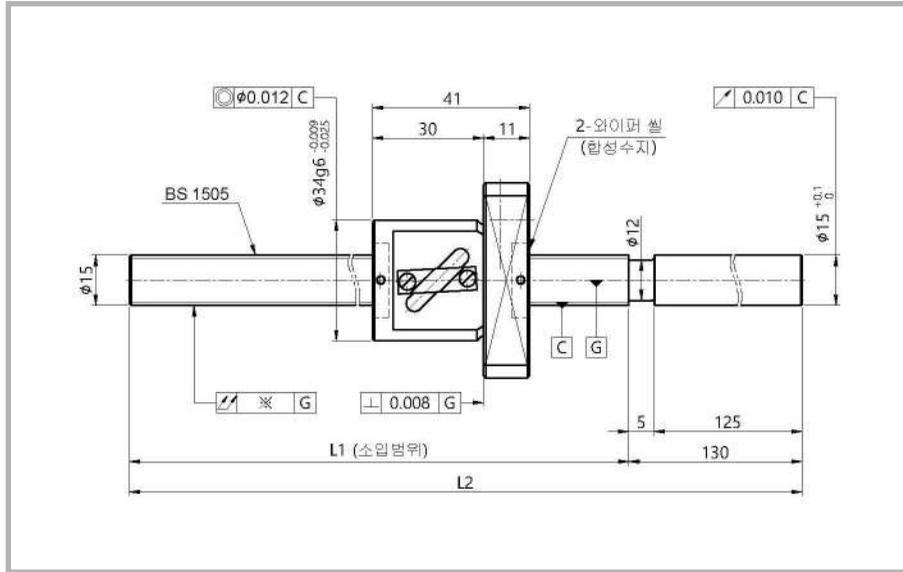


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1504 E	
리드	4	
BCD	15.3	
곡경	12.8	
볼경	2.3812	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	4430	2790
기본정정격하중 : Coa(N)	7840	3920
회전토크 (N · cm)	2.0이하	1~2
강성 (N/μm)	127	106

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.013	0.010	0.050	0.909	66
±0.018	0.013	0.070	1.325	
±0.024	0.016	0.120	1.880	

C3 미가공품 / SUS

# φ 15×05



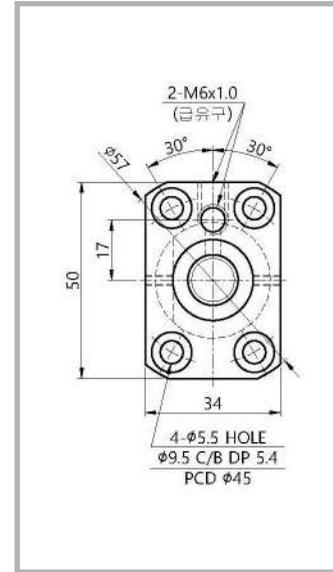
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GTR1505EC3T-510	300	380	510
※ GTR1505EC3T-810	600	680	810
GTR1505EC3T-1210	1000	1080	1210

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

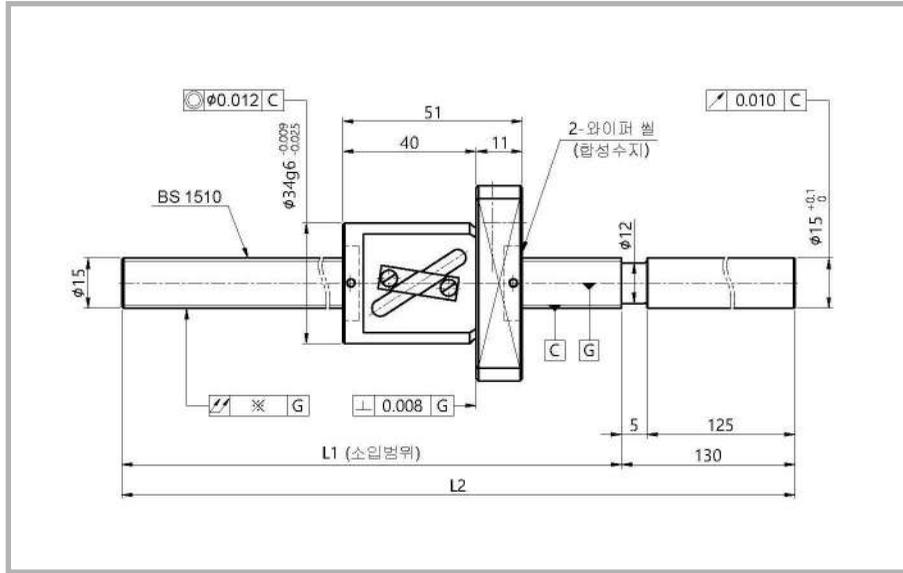


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1505 E	
리드	5	
BCD	15.5	
곡경	12.2	
볼경	3.175	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	6610(5290)	4160(3330)
기본정정격하중 : Coa(N)	12545(8780)	6275(4390)
회전토크 (N · cm)	2.0이하(1.0)	1.5~3(1.0~2.0)
강성 (N/μm)	139(133)	126(111)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.013	0.010	0.055	0.974	50
±0.018	0.013	0.095	1.390	
±0.024	0.016	0.120	1.945	

# φ 15×10



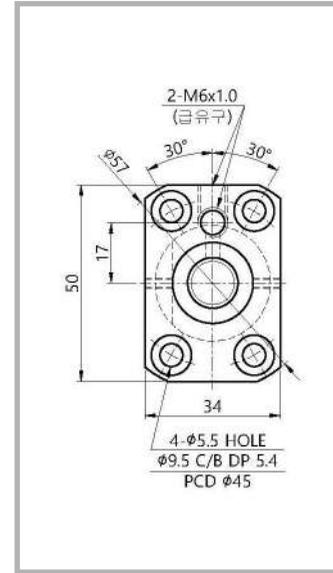
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GTR1510EC3T-520	300	390	520
※ GTR1510EC3T-820	600	690	820
GTR1510EC3T-1220	1000	1090	1220

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

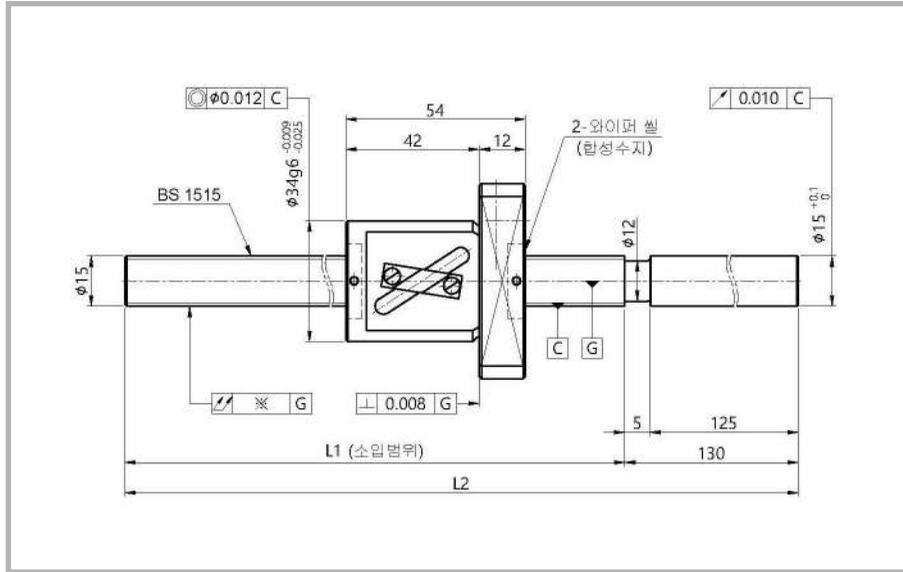


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1510 E	
리드	10	
BCD	15.5	
곡경	12.2	
볼경	3.175	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	6610(5290)	4160(3330)
기본정정격하중 : Coa(N)	12545(8780)	6275(4390)
회전토크 (N · cm)	2.0이하(2.0)	1.5~3(1.0~2.0)
강성 (N/μm)	139(133)	126(111)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.013	0.010	0.055	1.044	54
±0.018	0.013	0.095	1.460	
±0.024	0.016	0.120	2.015	

# φ 15×15

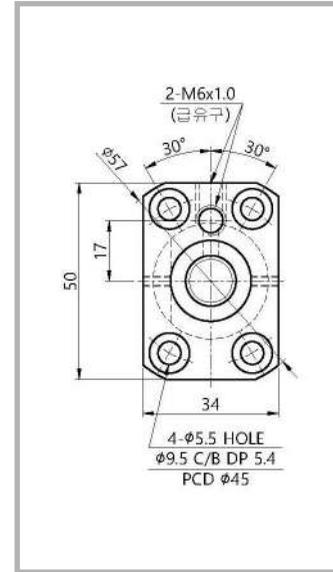


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR1515AC3T-540	300	410	540
GTR1515AC3T-840	600	710	840
GTR1515AC3T-1240	1000	1110	1240

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

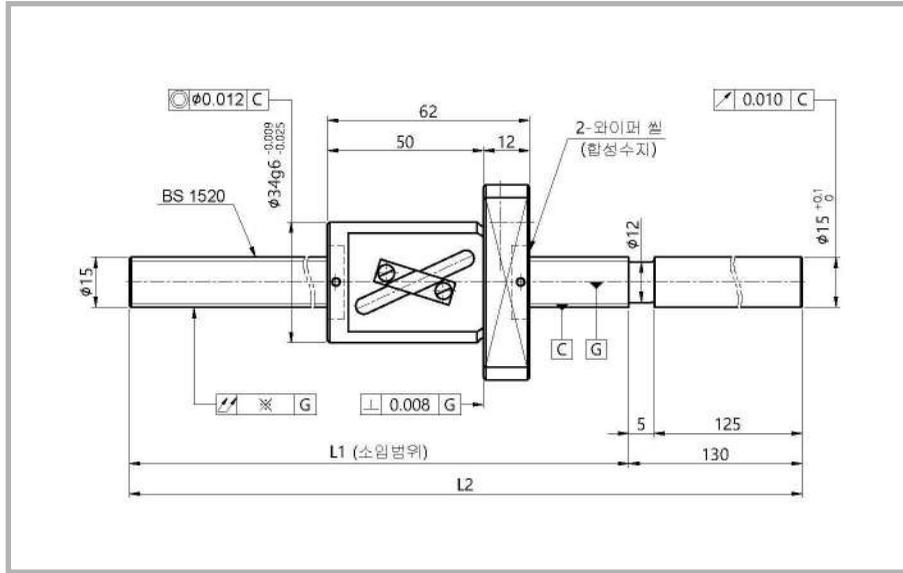


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1515 A	
리드	15	
BCD	15.75	
곡경	12.4	
볼경	3.175	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	4230	2660
기본정정격하중 : Coa(N)	7840	3920
회전토크 (N · cm)	2.0이하	1~2
강성 (N/μm)	85	77

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.015	0.010	0.055	1.085	38
±0.021	0.015	0.095	1.501	
±0.024	0.016	0.120	2.055	

C3 미가공품 / SUS

# φ 15×20



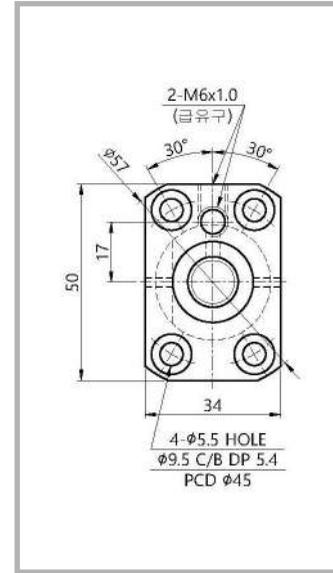
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GTR1520AC3T-550	300	420	550
※ GTR1520AC3T-850	600	720	850
GTR1520AC3T-1250	1000	1120	1250

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

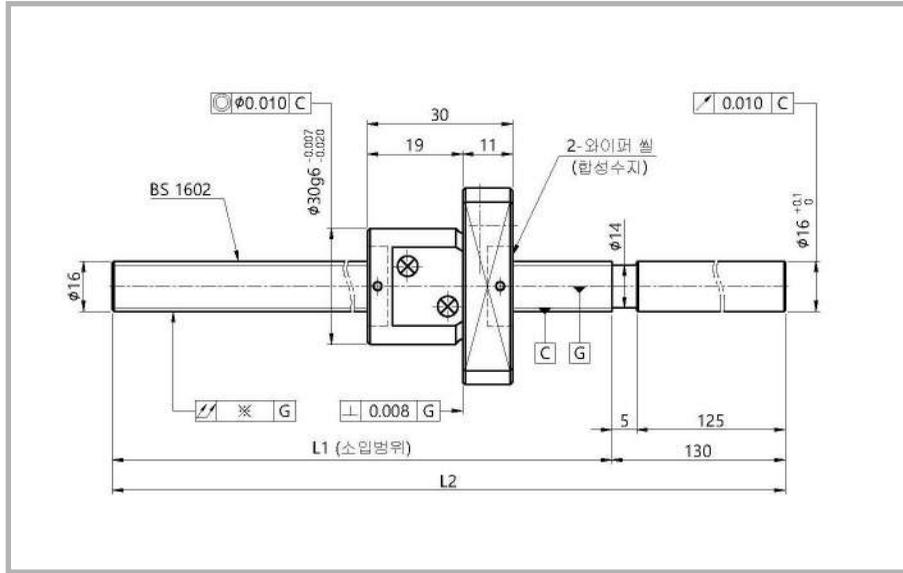


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1520 A	
리드	20	
BCD	15.75	
곡경	12.4	
볼경	3.175	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	4230(3380)	2660(2130)
기본정정격하중 : Coa(N)	7840(5490)	3920(2745)
회전토크 (N · cm)	2.0이하(2.0)	1~2(0.8~1.5)
강성 (N/μm)	85(81)	77(57)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.015	0.010	0.055	1.143	42
±0.018	0.013	0.075	1.559	
±0.024	0.016	0.120	2.113	

# φ 16×02



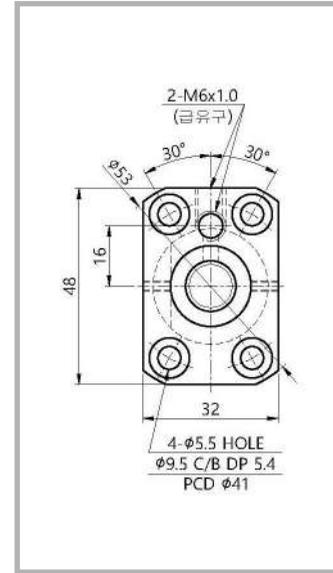
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GPR1602RC3T-380	200	250	380
※ GPR1602RC3T-530	350	400	530
GPR1602RC3T-680	500	550	680

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

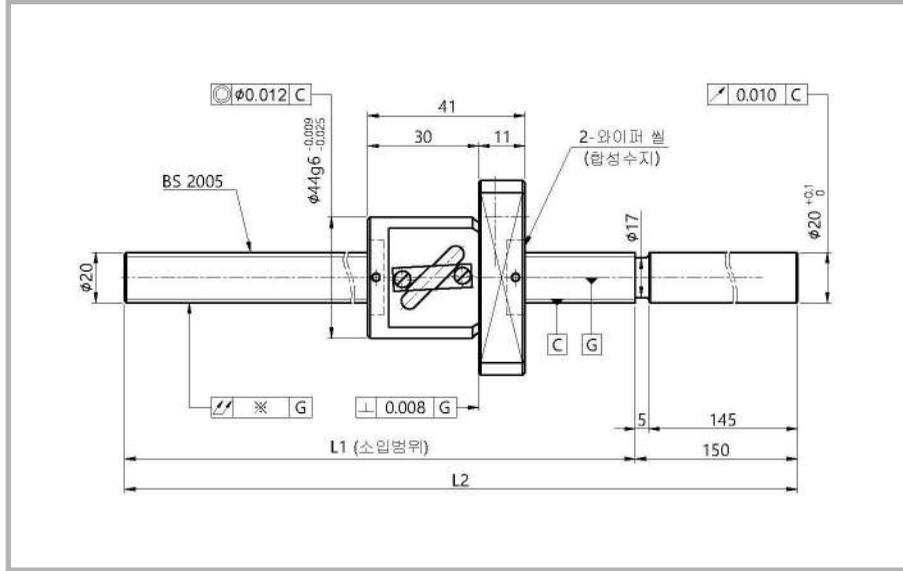


볼스크류 사양		
너트 형식	GPR 1602 R	
리드	2	
BCD	16.3	
곡경	14.6	
볼경	1.5875	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2690(2150)	1690(1350)
기본정정격하중 : Coa(N)	6030(4220)	3015(2110)
회전토크 (N · cm)	2.0이하(2.0)	0.6~1.2(0.5~1.0)
강성 (N/μm)	114(109)	103(87)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.013	0.010	0.040	0.772	94
±0.013	0.010	0.055	1.009	
±0.016	0.012	0.070	1.246	

# φ 20×05



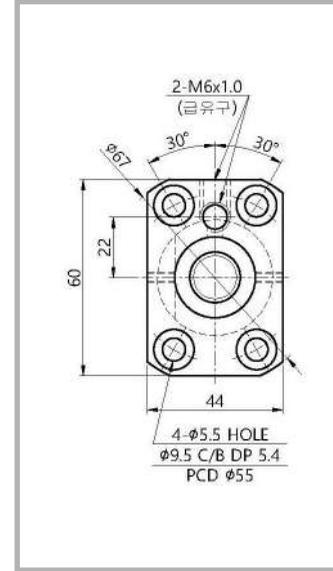
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GTR2005EC3T-630	400	480	630
※ GTR2005EC3T-1030	800	880	1030
GTR2005EC3T-1430	1200	1280	1430

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

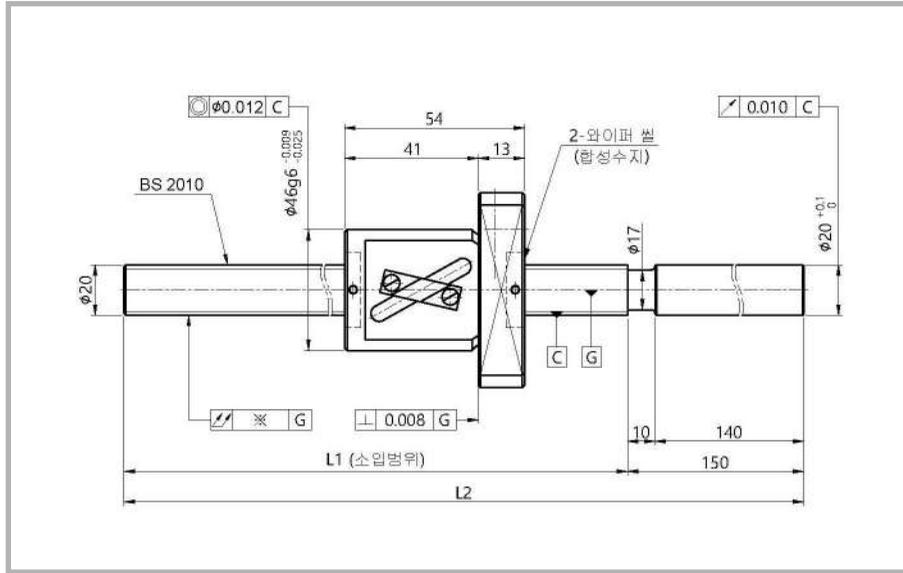


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 2005 E	
리드	5	
BCD	20.5	
곡경	17.2	
볼경	3.175	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	8150(6250)	5130(4110)
기본정정격하중 : Coa(N)	17150(12000)	8575(6000)
회전토크 (N · cm)	2.0이하(2.0)	2.4~4.5(2.0~3.5)
강성 (N/μm)	185(177)	158(151)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.015	0.010	0.055	1.979	68
±0.021	0.015	0.120	2.965	
±0.029	0.018	0.160	3.951	

# φ 20×10



형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GTR2010EC3T-650	400	500	650
※ GTR2010EC3T-1050	800	900	1050
GTR2010EC3T-1450	1200	1300	1450

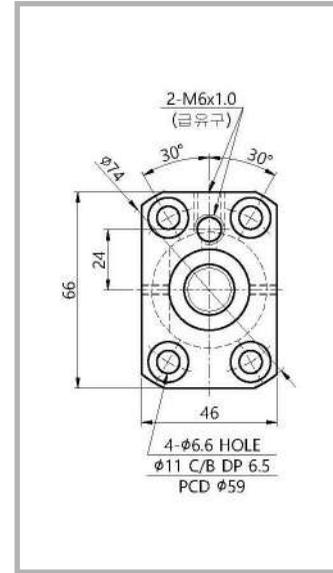
※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

※ 축단 가공품인 BSF 2010 EC3T와 너트사양이 상이하오니 제품선정시 확인하시기 바랍니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

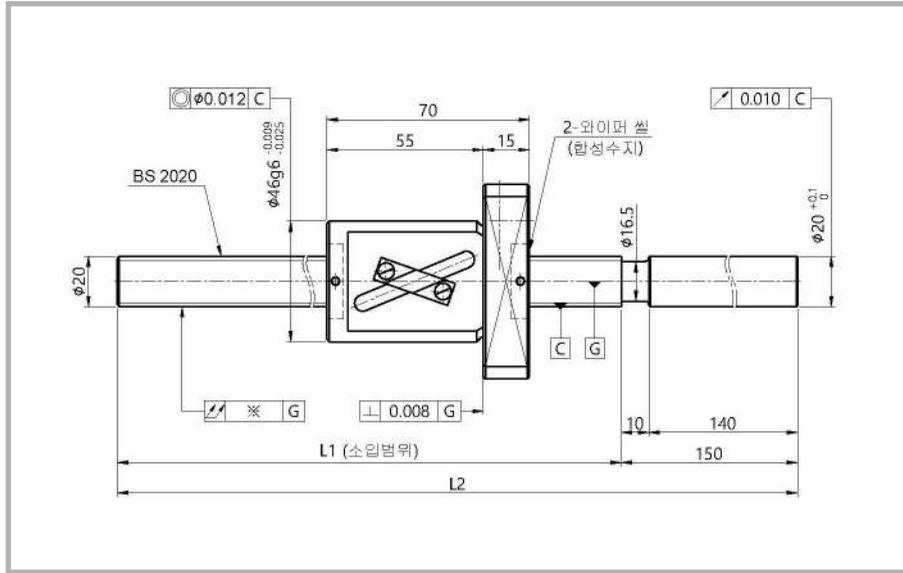


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 2010 E	
리드	10	
BCD	21	
곡경	16.8	
볼경	3.969	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	11100(8880)	6990(5590)
기본정정격하중 : Coa(N)	22100(15470)	11050(7735)
회전토크 (N · cm)	2.0이하(2.0)	3~6(2.5~5.0)
강성 (N/μm)	208(183)	179(157)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.015	0.010	0.070	2.232	54
±0.021	0.015	0.120	3.218	
±0.029	0.018	0.160	4.204	

# φ 20×20



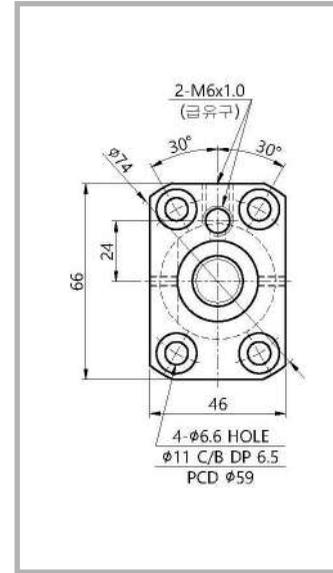
형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
※ GTR2020AC3T-700	400	550	700
※ GTR2020AC3T-1100	800	950	1100
GTR2020AC3T-1500	1200	1350	1500

※는 스테인레스 재질로도 재고를 갖추고 있습니다.

# 축단미가공품 / 표준재고(C3)



단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 2020 A	
리드	20	
BCD	21.0	
곡경	16.8	
볼경	3.969	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	6710(5370)	4230(3380)
기본정정격하중 : Coa(N)	12640(8850)	6320(4425)
회전토크 (N · cm)	2.0이하(2.0)	2~4(1.5~3.0)
강성 (N/μm)	112(107)	102(87)

※( )는 SUS 제품 사양입니다.

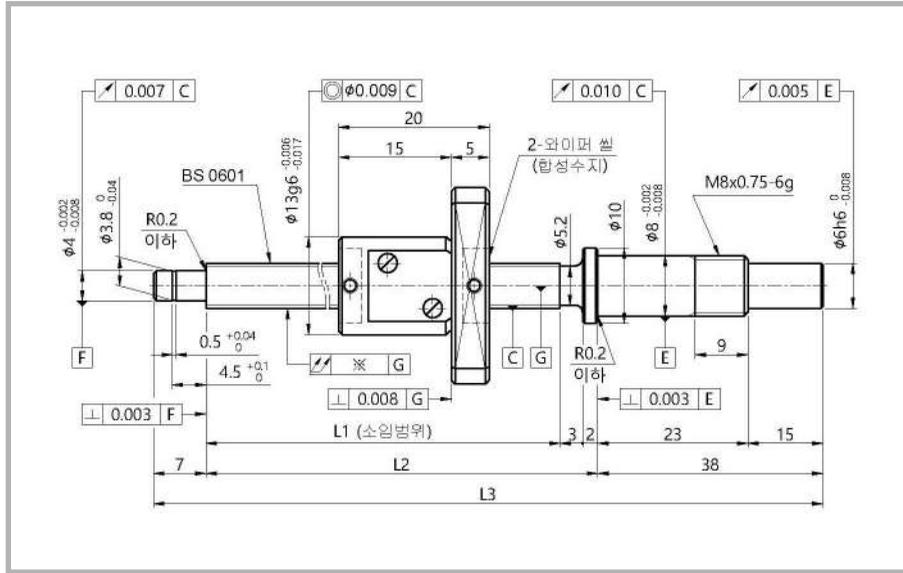
리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.016	0.012	0.070	2.520	42
±0.021	0.015	0.120	3.506	
±0.029	0.018	0.160	4.492	



## 정밀연삭 볼스크류 축단가공품(C3)

BSP(리턴 플레이트)  
BSF(리턴 튜브)

# φ 06×01

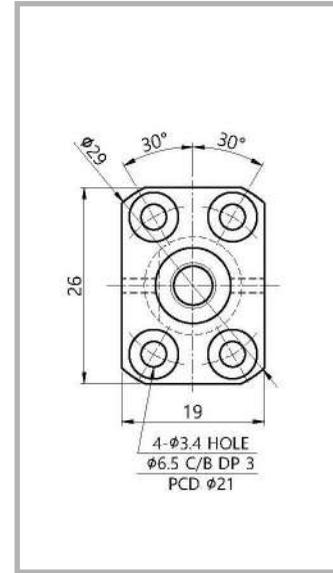


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSP0601RC3T-120	40	70	75	120
BSP0601RC3T-150	70	100	105	150
BSP0601RC3T-180	100	130	135	180

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

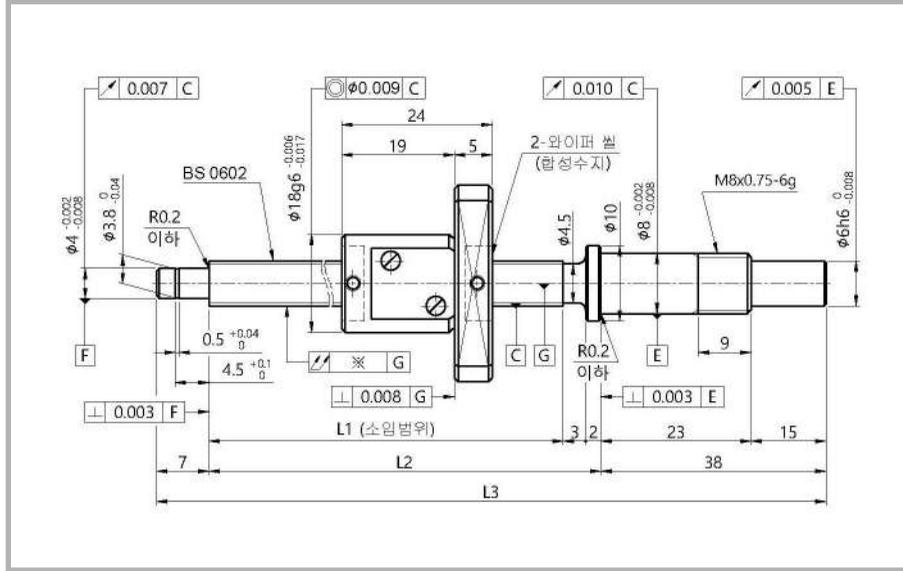


볼스크류 사양		
너트 형식	BSP 0601 R	
리드	1	
BCD	6.15	
곡경	5.3	
볼경	0.8000	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	630	400
기본정정격하중 : Coa(N)	1130	565
회전토크 (N · cm)	1.00이하	0.02~0.1
강성 (N/μm)	52	38

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.008	0.008	0.020	0.055	72
±0.008	0.008	0.025	0.061	
±0.008	0.008	0.025	0.068	

C3 축단완성품

# φ 06×02

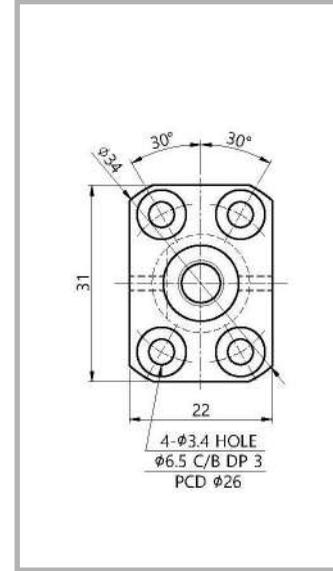


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSP0602RC3T-124	40	74	79	124
BSP0602RC3T-154	70	104	109	154
BSP0602RC3T-184	100	134	139	184

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

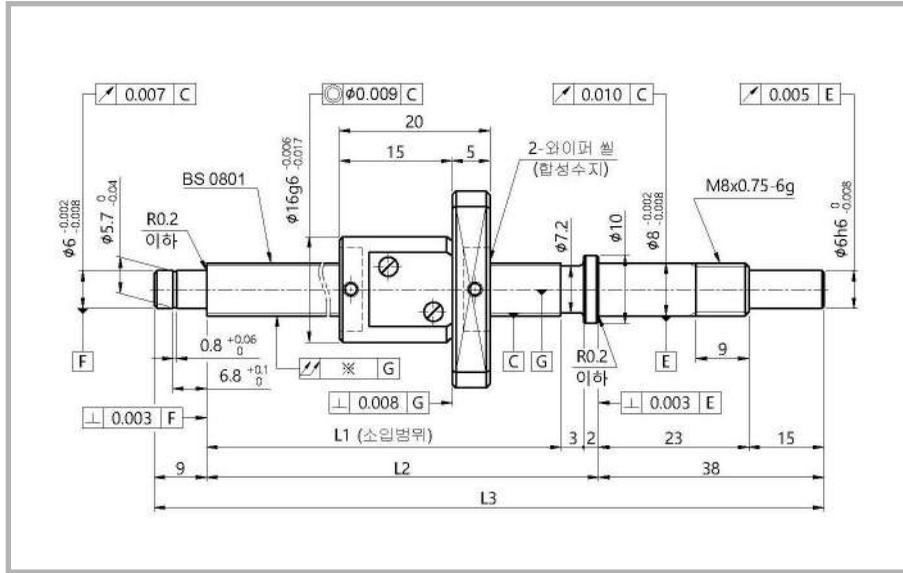


볼스크류 사양		
너트 형식	BSP 0602 R	
리드	2	
BCD	6.3	
곡경	4.6	
볼경	1.5875	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1350	850
기본정정격하중 : Coa(N)	2350	1175
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.1~0.2
강성 (N/μm)	51	36

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.008	0.008	0.020	0.079	36
±0.008	0.008	0.025	0.085	
±0.010	0.008	0.025	0.092	

C3 축단기호

# φ 08×01

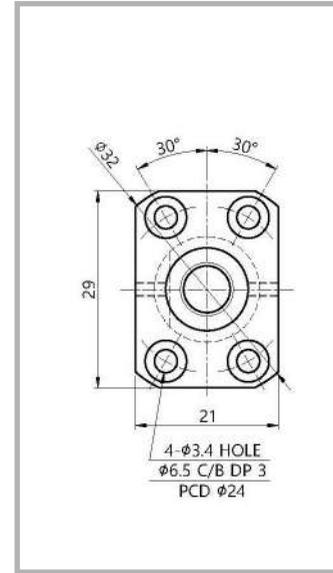


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSP0801RC3T-122	40	70	75	122
BSP0801RC3T-152	70	100	105	152
BSP0801RC3T-182	100	130	135	182

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

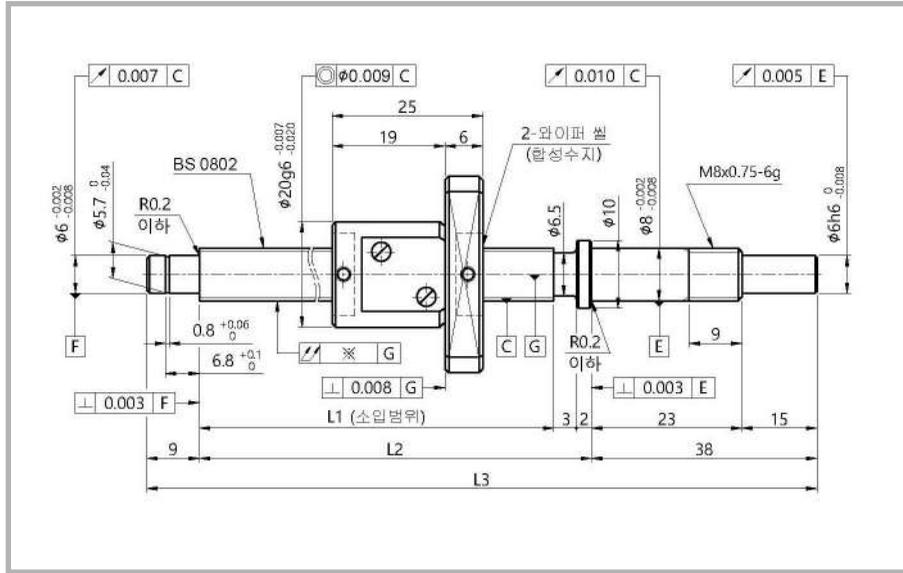


볼스크류 사양		
너트 형식	BSP 0801 R	
리드	1	
BCD	8.15	
곡경	7.3	
볼경	0.8000	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	750	470
기본정정격하중 : Coa(N)	1520	760
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.05~0.2
강성 (N/μm)	60	54

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.008	0.008	0.020	0.084	94
±0.008	0.008	0.025	0.096	
±0.010	0.008	0.025	0.108	

C3 축단완성품

# φ 08×02

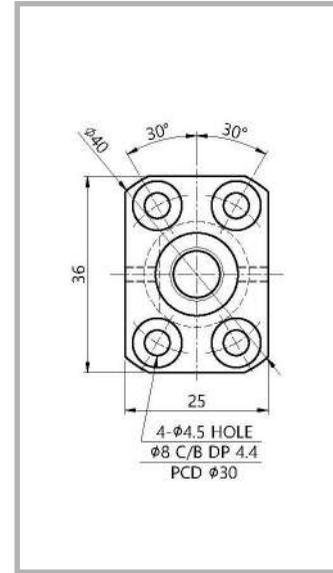


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSP0802RC3T-137	50	85	90	137
BSP0802RC3T-177	90	125	130	177
BSP0802RC3T-207	120	155	135	207

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

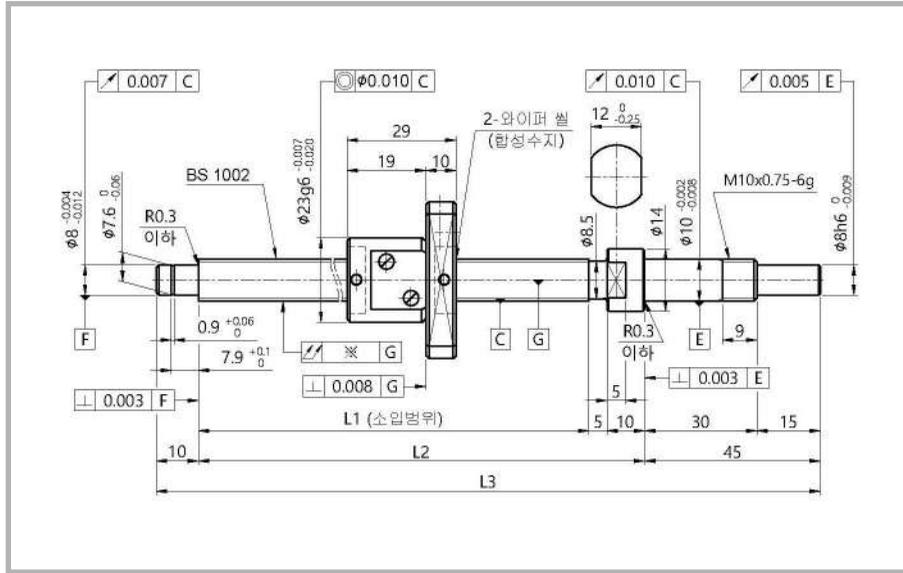


볼스크류 사양		
너트 형식	BSP 0802 R	
리드	2	
BCD	8.3	
곡경	6.6	
볼경	1.5875	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1690	1060
기본정정격하중 : Coa(N)	3085	1545
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.1~0.3
강성 (N/μm)	60	54

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.008	0.008	0.025	0.127	48
±0.008	0.008	0.025	0.143	
±0.010	0.008	0.030	0.155	

C3 축단완성품

# φ 10×02

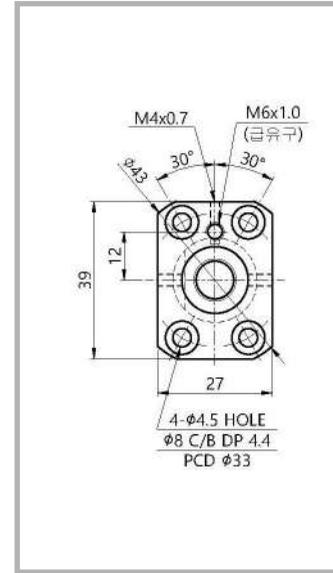


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSP1002RC3T-169	60	99	114	169
BSP1002RC3T-209	100	139	154	209
BSP1002RC3T-259	150	189	204	259

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

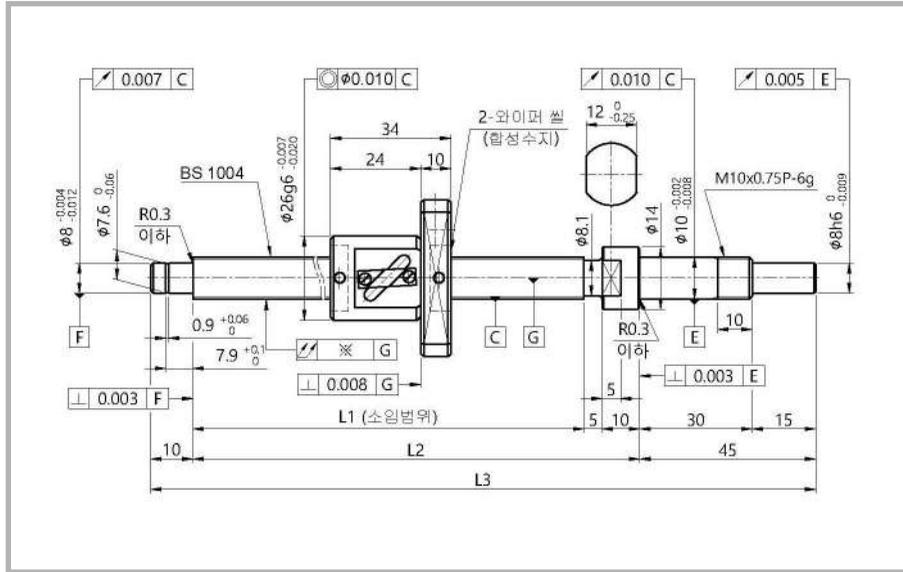


볼스크류 사양		
너트 형식	BSP 1002 R	
리드	2	
BCD	10.3	
곡경	8.6	
볼경	1.5875	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1980	1250
기본정정격하중 : Coa(N)	3820	1910
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.2~0.5
강성 (N/μm)	79	62

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.008	0.008	0.025	0.221	60
±0.010	0.008	0.030	0.246	
±0.010	0.008	0.030	0.277	

C3 축단기밀품

# φ 10×04

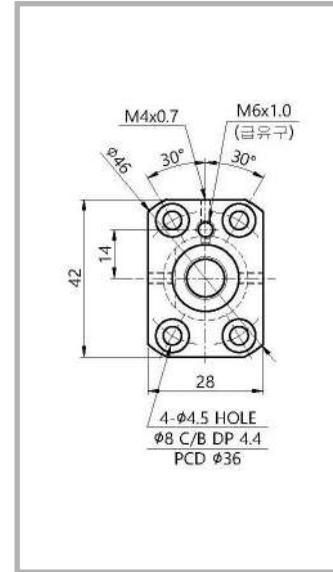


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSF1004EC3T-190	60	120	135	190
BSF1004EC3T-230	100	160	175	230
BSF1004EC3T-280	150	210	225	280

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

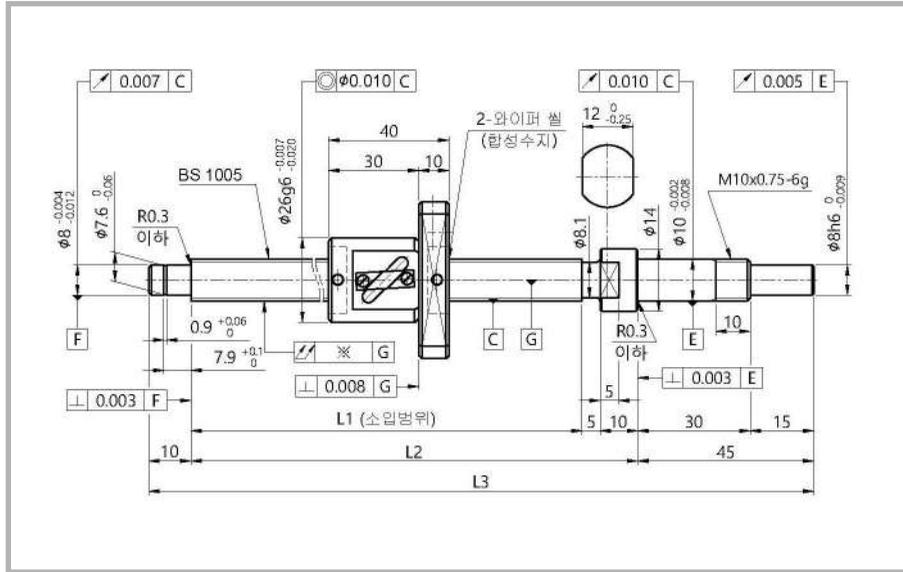


볼스크류 사양		
너트 형식	BSF 1004 E	
리드	4	
BCD	10.3	
곡경	8.2	
볼경	2.000	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2730	1720
기본정정격하중 : Coa(N)	4410	2205
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.4~0.8
강성 (N/μm)	79	62

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.008	0.008	0.025	0.279	54
±0.010	0.008	0.030	0.304	
±0.012	0.008	0.030	0.335	

C3 축단기호

# φ 10×05

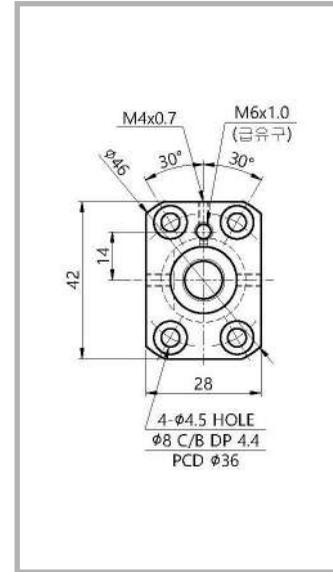


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSF1005EC3T-190	60	120	135	190
BSF1005EC3T-230	100	160	175	230
BSF1005EC3T-280	150	210	225	280

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

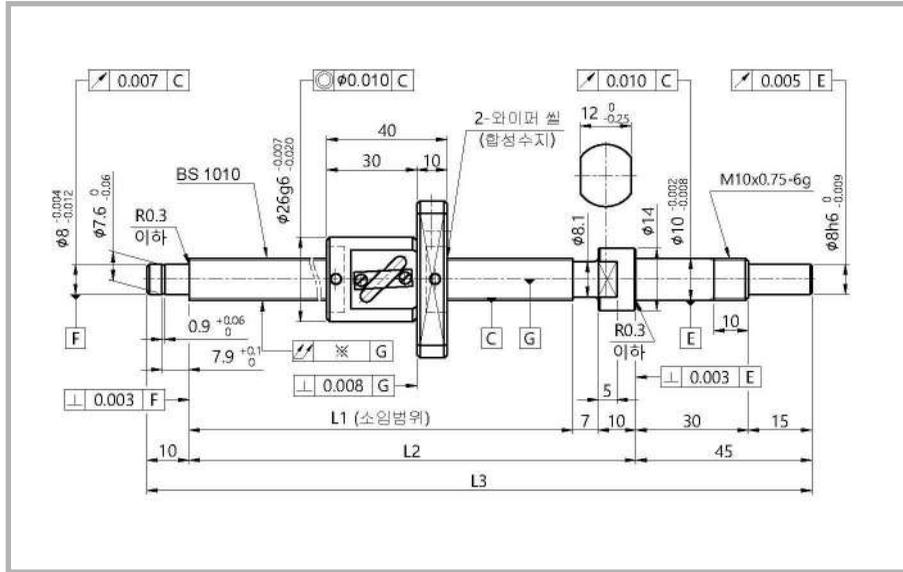


볼스크류 사양		
너트 형식	BSF 1005 E	
리드	5	
BCD	10.3	
곡경	8.2	
볼경	2.000	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2730	1720
기본정정격하중 : Coa(N)	4410	2205
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.4~0.8
강성 (N/μm)	79	62

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.008	0.008	0.025	0.299	56
±0.010	0.008	0.030	0.324	
±0.012	0.008	0.030	0.355	

C3 축단기호

# φ 10×10

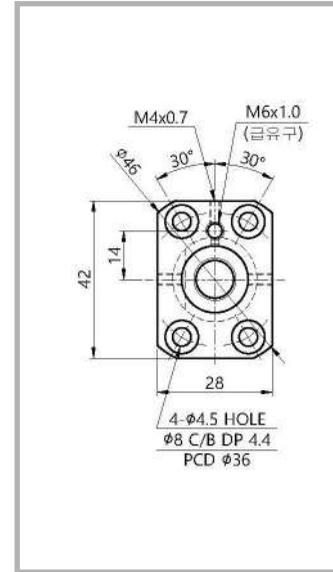


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSF1010AC3T-242	100	170	187	242
BSF1010AC3T-292	150	220	237	292
BSF1010AC3T-342	200	270	287	342
BSF1010AC3T-392	250	320	337	392

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

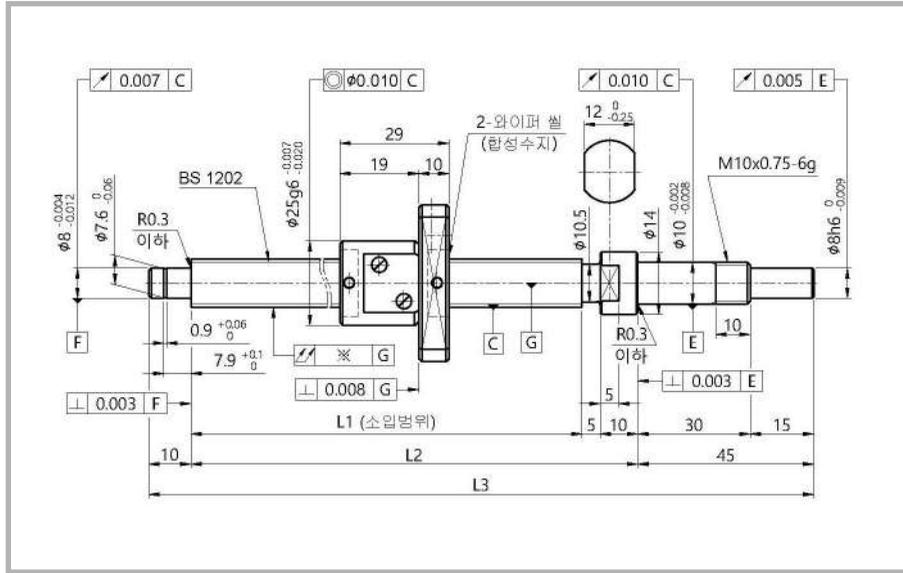


볼스크류 사양		
너트 형식	BSF 1010 A	
리드	10	
BCD	10.3	
곡경	8.2	
볼경	2.000	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1720	1080
기본정정격하중 : Coa(N)	2745	1375
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.2~0.5
강성 (N/μm)	40	35

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.010	0.008	0.030	0.329	40
±0.012	0.008	0.030	0.360	
±0.012	0.008	0.035	0.391	
±0.013	0.010	0.035	0.422	

C3 축단기호

# φ 12×02

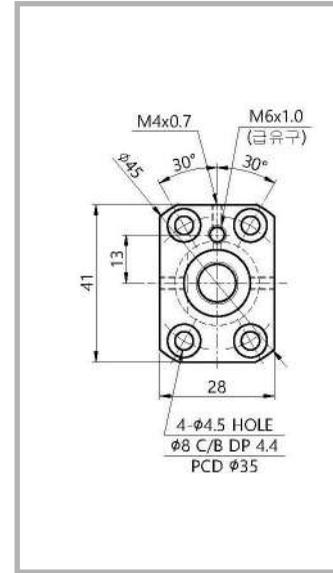


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSP1202RC3T-179	70	109	124	179
BSP1202RC3T-239	130	169	184	239
BSP1202RC3T-289	180	219	234	289

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

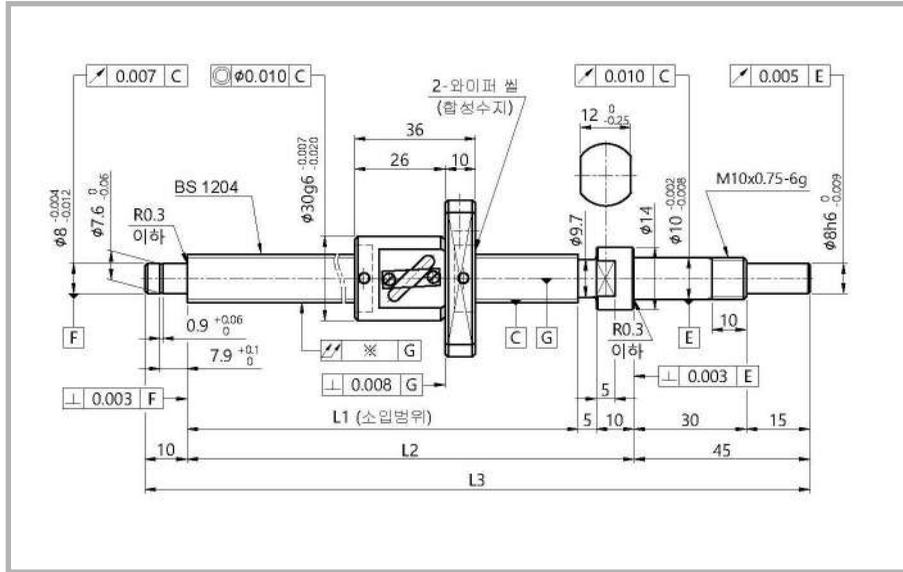


볼스크류 사양		
너트 형식	BSP 1202 R	
리드	2	
BCD	12.3	
곡경	10.6	
볼경	1.5875	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2240	1410
기본정정격하중 : Coa(N)	4555	2280
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.4~0.7
강성 (N/μm)	87	79

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.008	0.008	0.025	0.287	72
±0.010	0.008	0.030	0.340	
±0.012	0.008	0.030	0.384	

C3 축단완성품

# φ 12×04

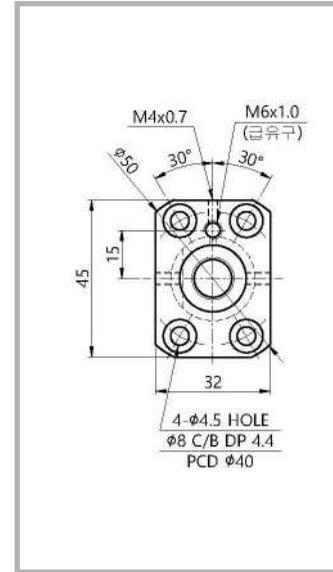


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSF1204EC3T-226	100	156	171	226
BSF1204EC3T-276	150	206	221	276
BSF1204EC3T-326	200	256	271	326

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

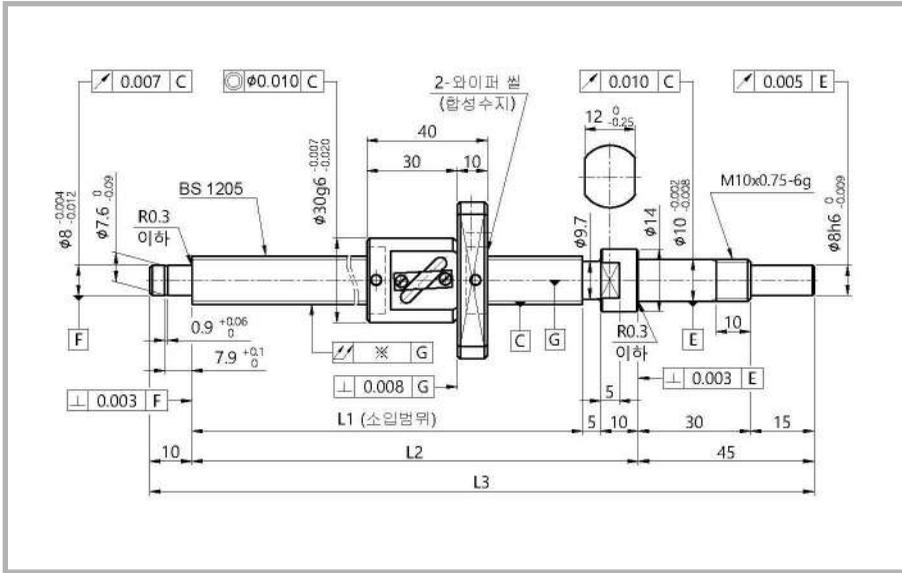


볼스크류 사양		
너트 형식	BSF 1204 E	
리드	4	
BCD	12.3	
곡경	9.8	
볼경	2.3812	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	3770	2380
기본정정격하중 : Coa(N)	6320	3160
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.6~1.1
강성 (N/μm)	103	84

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.010	0.008	0.030	0.404	56
±0.012	0.008	0.030	0.448	
±0.012	0.008	0.035	0.492	

C3 축단기호

# φ 12×05

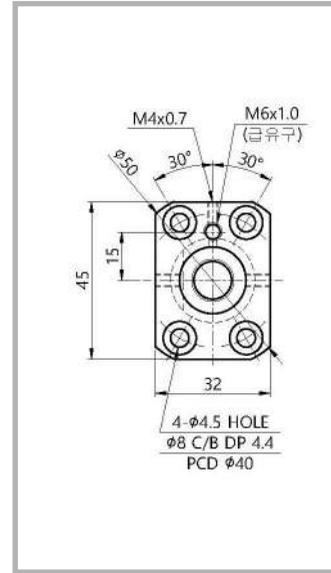


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSF1205EC3T-230	100	160	175	230
BSF1205EC3T-280	150	210	225	280
BSF1205EC3T-330	200	260	275	330
BSF1205EC3T-380	250	310	325	380

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

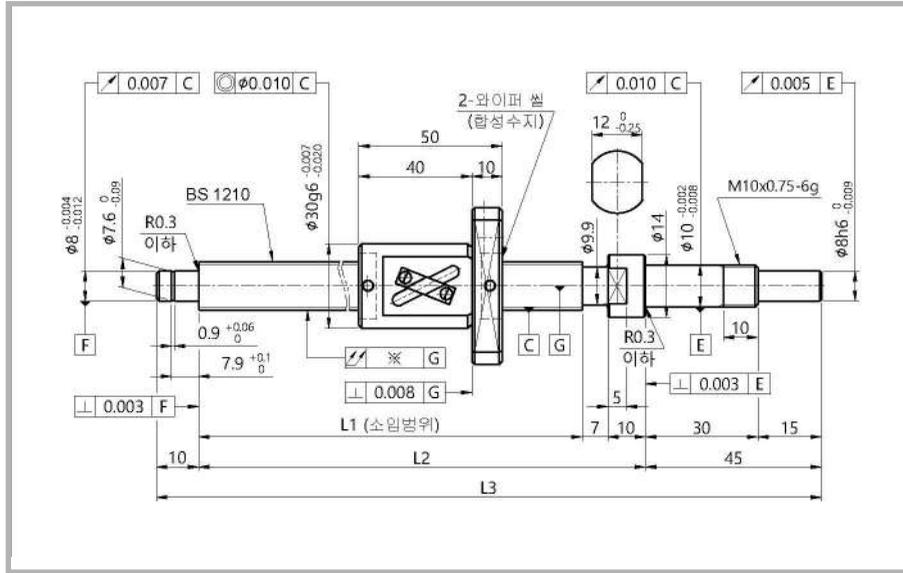


볼스크류 사양		
너트 형식	BSF 1205 E	
리드	5	
BCD	12.3	
곡경	9.8	
볼경	2.3812	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	3770	2380
기본정정격하중 : Coa(N)	6320	3160
회전토크 (N·cm)	1.0이하	0.6~1.1
강성 (N/μm)	103	84

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.010	0.008	0.030	0.425	56
±0.012	0.008	0.030	0.469	
±0.012	0.008	0.035	0.514	
±0.012	0.008	0.035	0.558	

C3 축단완성품

# φ 12×10

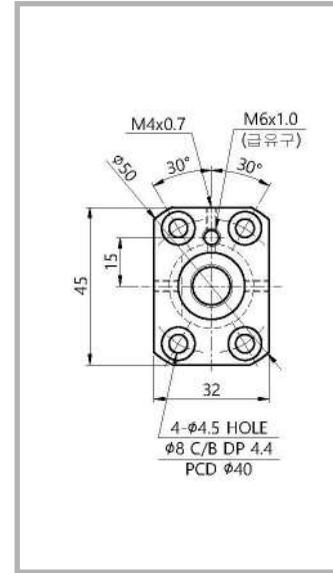


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSF1210EC3T-302	150	230	247	302
BSF1210EC3T-352	200	280	297	352
BSF1210EC3T-402	250	330	347	402
BSF1210EC3T-452	300	380	397	452

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

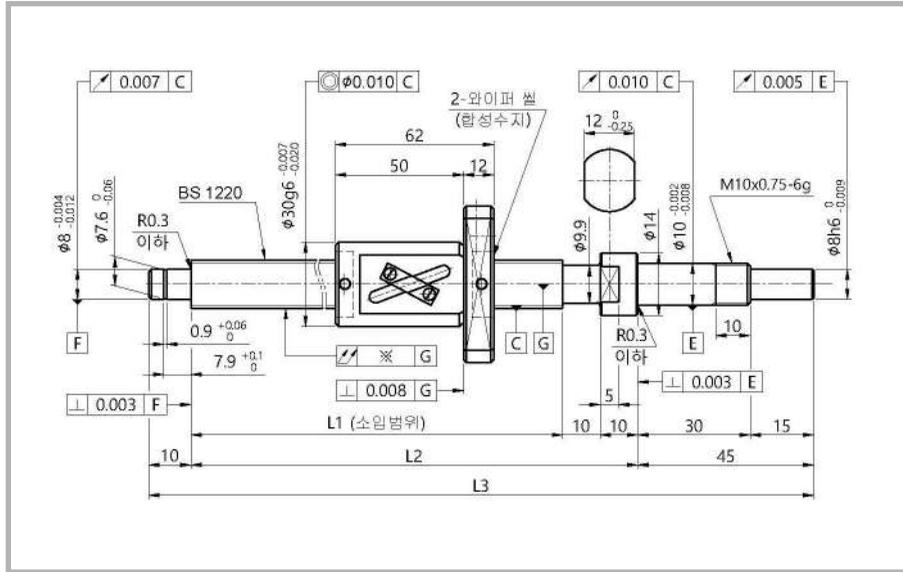


볼스크류 사양		
너트 형식	BSF 1210 E	
리드	10	
BCD	12.5	
곡경	10	
볼경	2.3812	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	3820	2410
기본정정격하중 : Coa(N)	6480	3240
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.7~1.4
강성 (N/μm)	105	86

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.012	0.008	0.030	0.529	62
±0.012	0.008	0.035	0.573	
±0.013	0.010	0.040	0.618	
±0.013	0.010	0.040	0.662	

C3 축단완성품

# φ 12×20

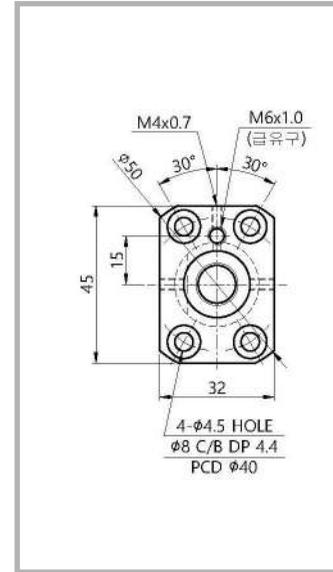


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSF1220AC3T-377	200	302	322	377
BSF1220AC3T-427	250	352	372	427
BSF1220AC3T-477	300	402	422	477
BSF1220AC3T-527	350	452	472	527

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

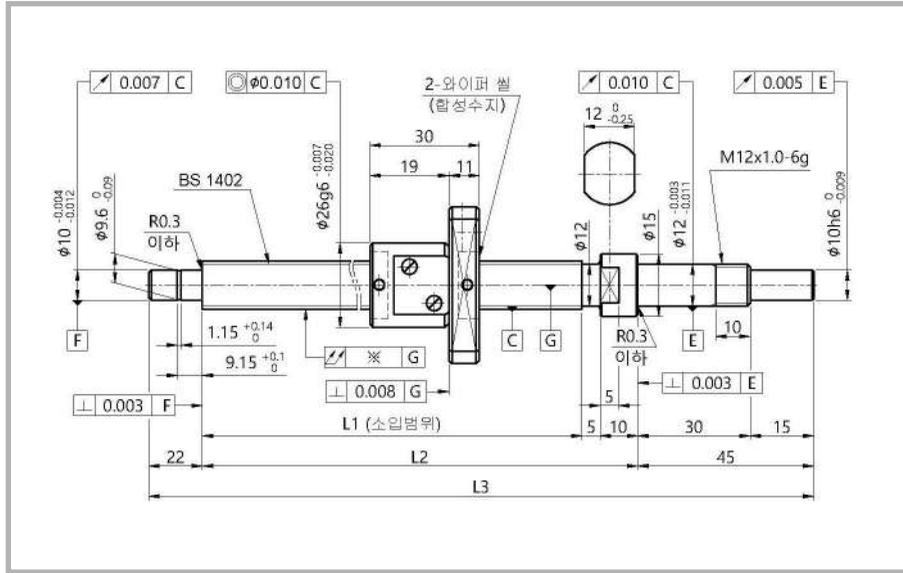


볼스크류 사양		
너트 형식	BSF 1220 A	
리드	20	
BCD	12.5	
곡경	10	
볼경	2.3812	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2410	1520
기본정정격하중 : Coa(N)	3920	1960
회전토크 (N · cm)	1.00이하	0.5~1
강성 (N/μm)	59	53

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.012	0.008	0.035	0.658	48
±0.013	0.010	0.040	0.702	
±0.015	0.010	0.040	0.746	
±0.015	0.010	0.045	0.791	

C3 축단완성품

# φ 14×02

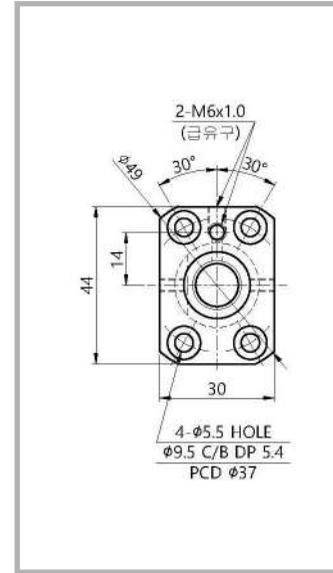


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSP1402RC3T-222	100	140	155	222
BSP1402RC3T-272	150	190	205	272
BSP1402RC3T-322	200	240	255	322

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

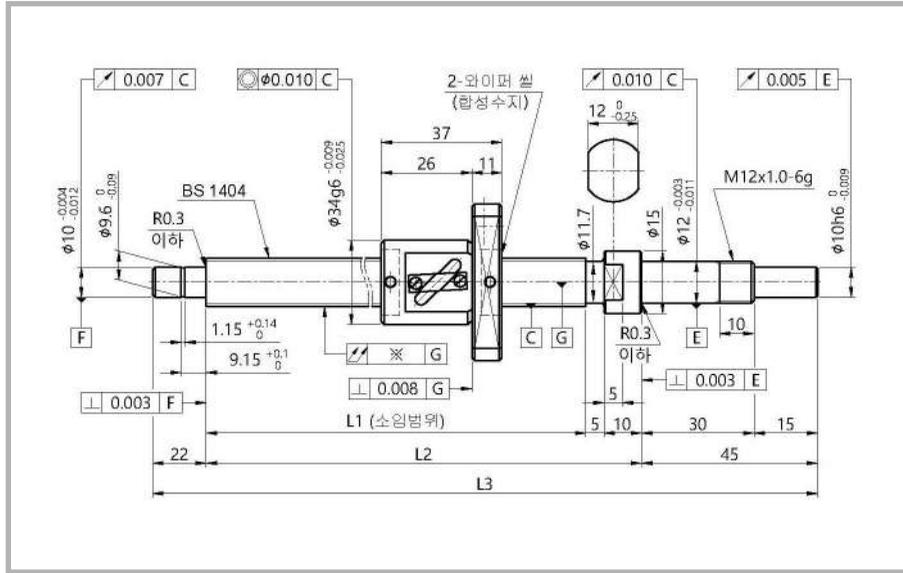


볼스크류 사양		
너트 형식	BSP 1402 R	
리드	2	
BCD	14.3	
곡경	12.6	
볼경	1.5875	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2470	1560
기본정정격하중 : Coa(N)	5290	2645
회전토크 (N · cm)	1.00이하	0.5~1
강성 (N/μm)	106	87

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.010	0.008	0.025	0.411	84
±0.010	0.008	0.025	0.472	
±0.012	0.008	0.030	0.532	

C3 축단완성품

# φ 14×04

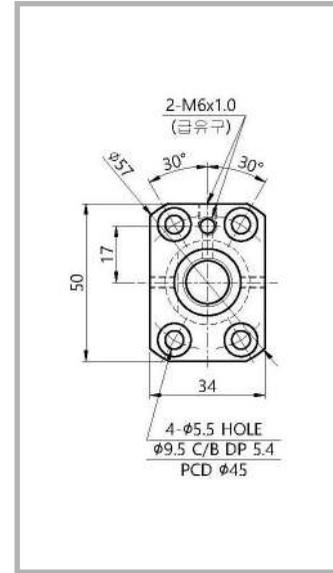


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSF1404EC3T-287	150	205	220	287
BSF1404EC3T-337	200	255	270	337
BSF1404EC3T-387	250	305	320	387

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

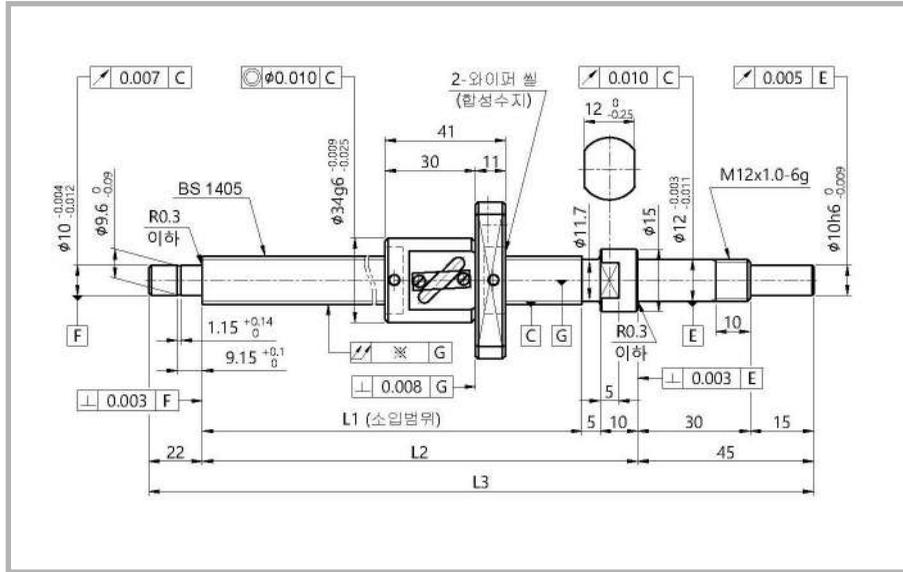


볼스크류 사양		
너트 형식	BSF 1404 E	
리드	4	
BCD	14.3	
곡경	11.8	
볼경	2.3812	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	4220	2530
기본정정격하중 : Coa(N)	7150	3840
회전토크 (N · cm)	2.00이하	0.8~1.5
강성 (N/μm)	112	102

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.012	0.008	0.025	0.603	62
±0.012	0.008	0.030	0.663	
±0.012	0.008	0.030	0.723	

C3 축단기호

# φ 14×05

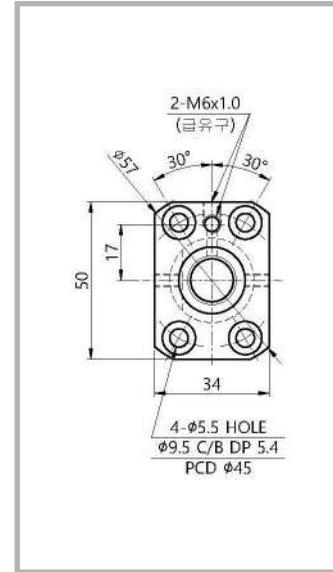


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSF1405EC3T-293	150	211	226	293
BSF1405EC3T-343	200	261	276	343
BSF1405EC3T-393	250	311	326	393
BSF1405EC3T-443	300	361	376	443

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

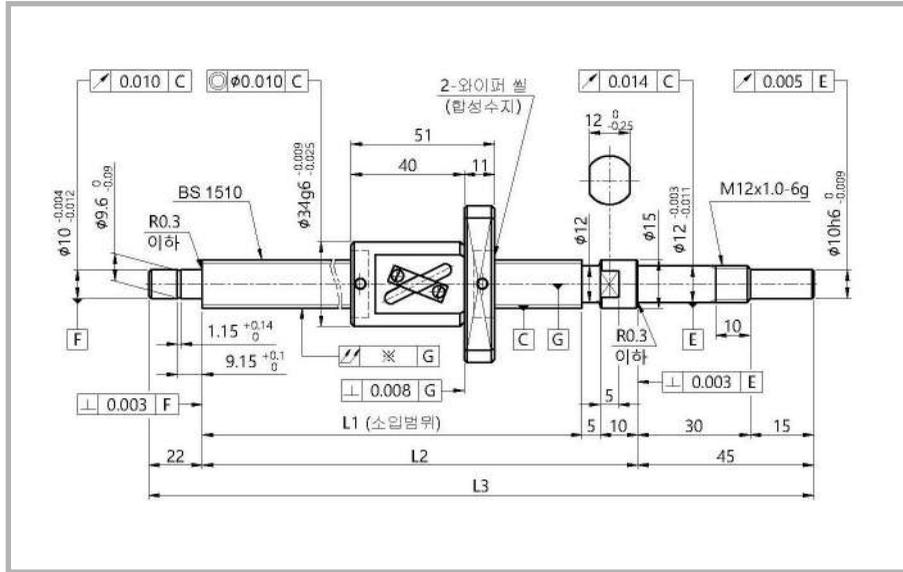


볼스크류 사양		
너트 형식	BSF 1405 E	
리드	5	
BCD	14.5	
곡경	11.2	
볼경	3.175	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	6270	3950
기본정정격하중 : Coa(N)	11660	5830
회전토크 (N · cm)	2.0이하	1.5~2.5
강성 (N/μm)	133	111

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.012	0.008	0.025	0.631	46
±0.012	0.008	0.030	0.691	
±0.012	0.008	0.030	0.752	
±0.013	0.010	0.035	0.812	

C3 축단기호

# φ 15×10

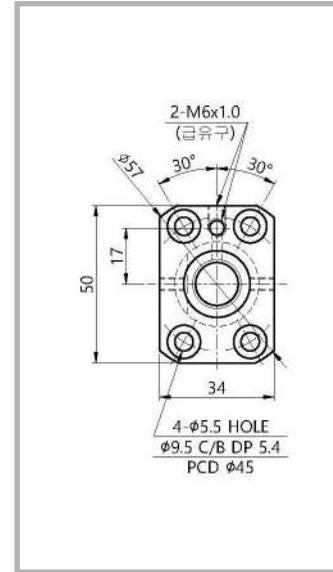


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSF1510EC3T-371	200	289	304	371
BSF1510EC3T-471	300	389	404	471
BSF1510EC3T-571	400	489	504	571
BSF1510EC3T-671	500	589	604	671

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

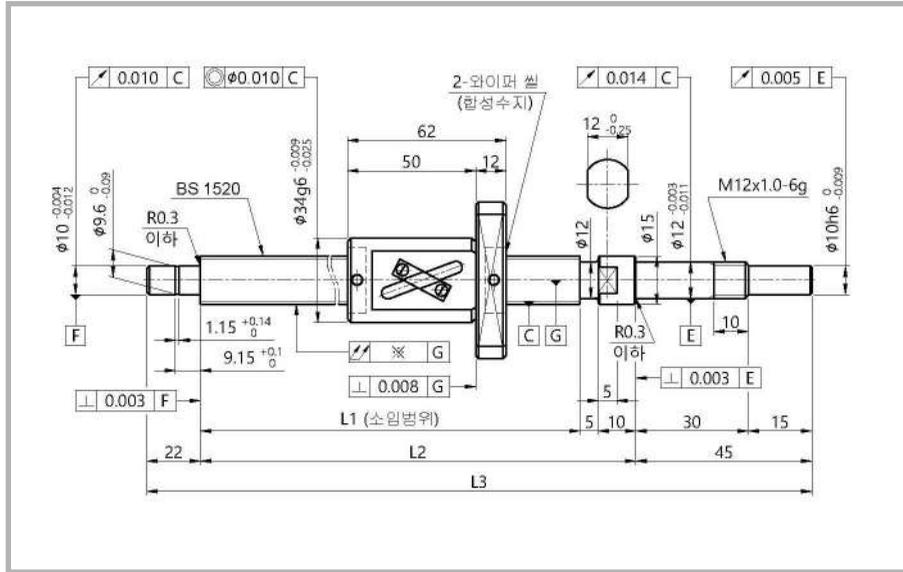


볼스크류 사양		
너트 형식	BSF 1510 E	
리드	10	
BCD	15.5	
곡경	12.2	
볼경	3.175	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	6610	4160
기본정정격하중 : Coa(N)	12540	6275
회전토크 (N · cm)	2.0이하	1.5~3
강성 (N/μm)	139	126

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.012	0.008	0.030	0.837	54
±0.013	0.010	0.035	0.976	
±0.015	0.010	0.045	1.115	
±0.016	0.012	0.060	1.253	

C3 축단기밀품

# φ 15×20

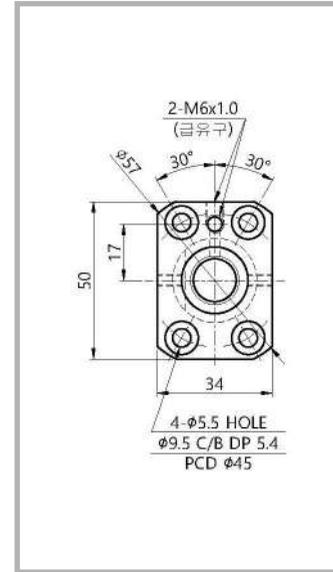


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSF1520AC3T-484	300	402	417	484
BSF1520AC3T-584	400	502	517	584
BSF1520AC3T-684	500	602	617	684
BSF1520AC3T-784	600	702	717	784

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

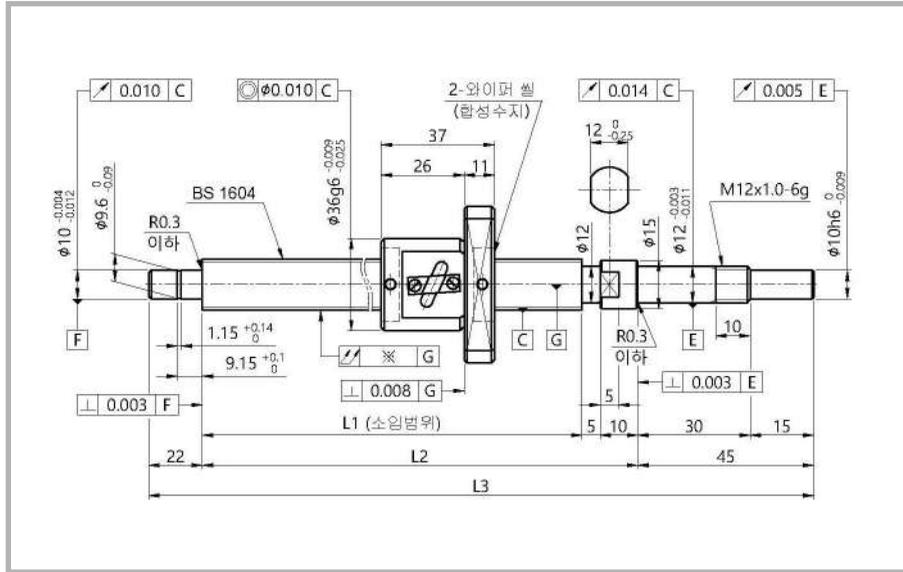


볼스크류 사양		
너트 형식	BSF 1520 A	
리드	20	
BCD	15.75	
곡경	12.4	
볼경	3.175	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	4230	2660
기본정정격하중 : Coa(N)	7840	3920
회전토크 (N · cm)	2.0이하	1~2
강성 (N/μm)	85	77

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.015	0.010	0.035	1.051	42
±0.016	0.012	0.045	1.190	
±0.016	0.012	0.060	1.328	
±0.018	0.013	0.060	1.467	

C3 축단기밀품

# φ 16×04

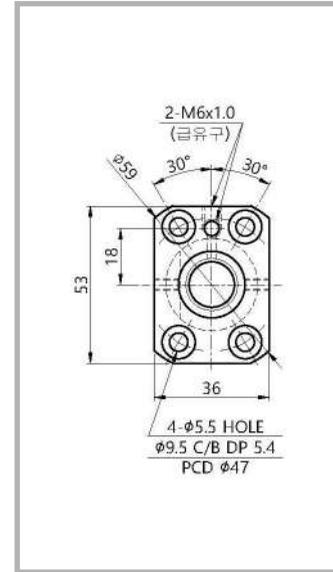


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSF1604EC3T-339	200	257	272	339
BSF1604EC3T-439	300	357	372	439
BSF1604EC3T-539	400	457	472	539

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

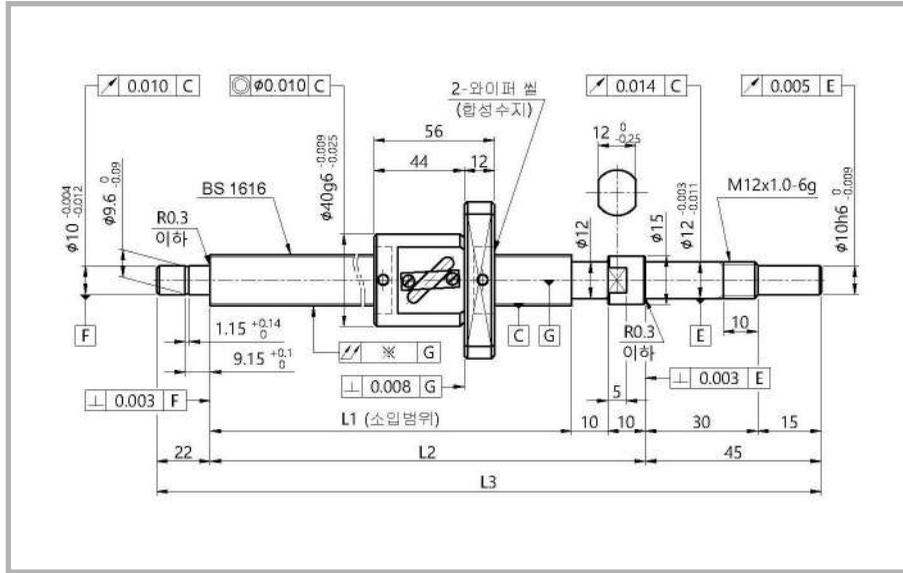


볼스크류 사양		
너트 형식	BSF 1604 E	
리드	4	
BCD	16.3	
곡경	13.8	
볼경	2.3812	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	4640	2920
기본정정격하중 : Coa(N)	8530	4265
회전토크 (N · cm)	2.0이하	1~2
강성 (N/μm)	132	110

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.012	0.008	0.030	0.815	72
±0.013	0.010	0.035	0.973	
±0.015	0.010	0.045	1.130	

C3 축단기호

# φ 16×16

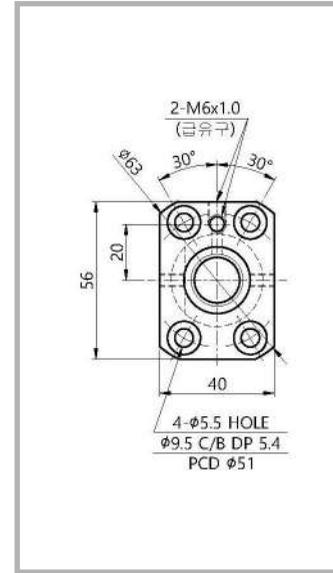


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSF1616AC3T-371	200	284	304	371
BSF1616AC3T-471	300	384	404	471
BSF1616AC3T-571	400	484	504	571
BSF1616AC3T-671	500	584	604	671
BSF1616AC3T-771	600	684	704	771

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm

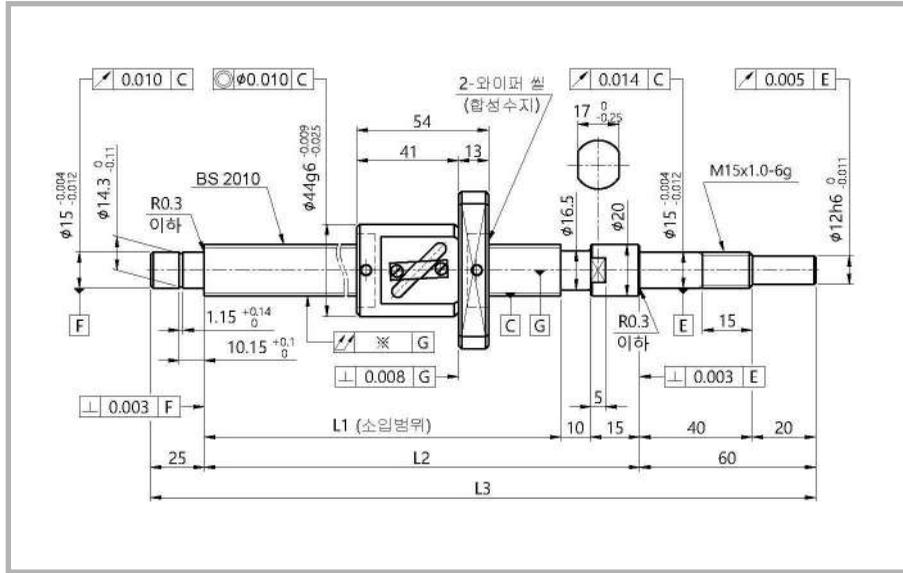


볼스크류 사양		
너트 형식	BSF 1616 A	
리드	16	
BCD	16.5	
곡경	13.2	
볼경	3.175	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	4380	2520
기본정정격하중 : Coa(N)	8230	3530
회전토크 (N · cm)	2.0이하	
강성 (N/μm)	85	68

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.012	0.008	0.030	1.081	42
±0.013	0.010	0.035	1.239	
±0.015	0.010	0.045	1.397	
±0.016	0.012	0.060	1.555	
±0.018	0.013	0.060	1.712	

C3 축단완성품

# φ 20×10



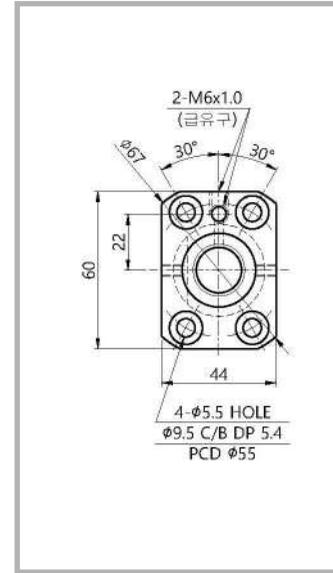
형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSF2010EC3T-399	200	289	314	399
BSF2010EC3T-499	300	389	414	499
BSF2010EC3T-599	400	489	514	599
BSF2010EC3T-699	500	589	614	699
BSF2010EC3T-799	600	689	714	799

※ 축단 미가공품인 GTR 2010 EC3T와 너트사양이 상이하오니 제품선정시 확인하시기 바랍니다.

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



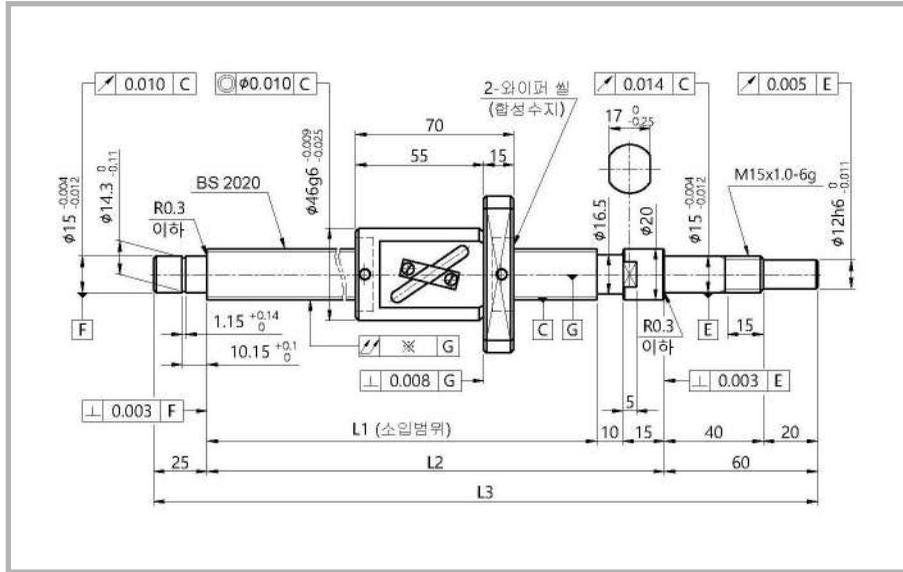
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	BSF 2010 E	
리드	10	
BCD	20.5	
곡경	17.2	
볼경	3.175	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	8150	6990
기본정정격하중 : Coa(N)	17150	11050
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.5~4.5
강성 (N/μm)	185	158

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.012	0.008	0.030	1.538	68
±0.013	0.010	0.035	1.785	
±0.015	0.010	0.045	2.031	
±0.016	0.012	0.060	2.278	
±0.018	0.013	0.060	2.524	

# φ 20×20

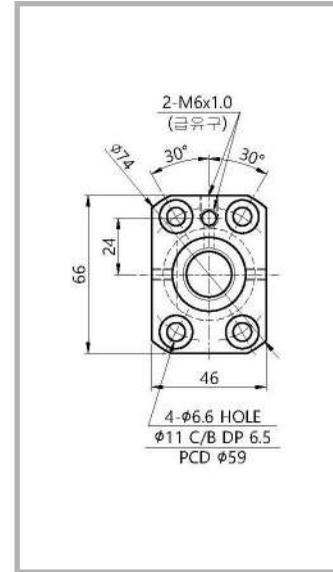


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
BSF2020AC3T-520	300	410	435	520
BSF2020AC3T-620	400	510	535	620
BSF2020AC3T-720	500	610	635	720
BSF2020AC3T-820	600	710	735	820
BSF2020AC3T-920	700	810	835	920

# 축단완성품 / 표준재고(C3)



단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	BSF 2020 A	
리드	20	
BCD	21.0	
곡경	16.8	
볼경	3.969	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C3	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	6710	4230
기본정정격하중 : Coa(N)	12640	6320
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2~4
강성 (N/μm)	112	102

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.015	0.010	0.045	2.077	42
±0.016	0.012	0.045	2.323	
±0.016	0.012	0.060	2.570	
±0.018	0.013	0.075	2.816	
±0.021	0.015	0.075	3.063	

C3 축단기호



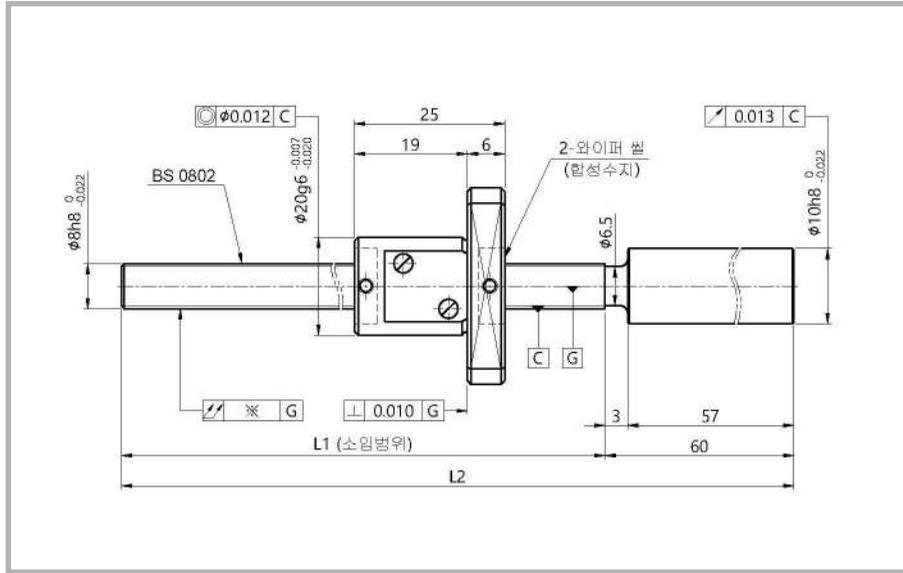
## 정밀연삭 볼스크류 축단미가공품(C5)

GPR(리턴 플레이트)

GTR(리턴 튜브)

GHR(엔드캡)

# φ 08×02

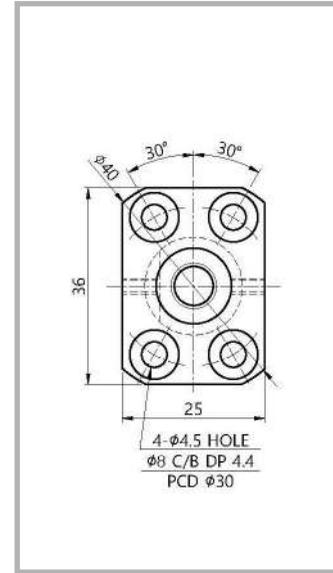


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GPR0802RC5T-220	110	160	220

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

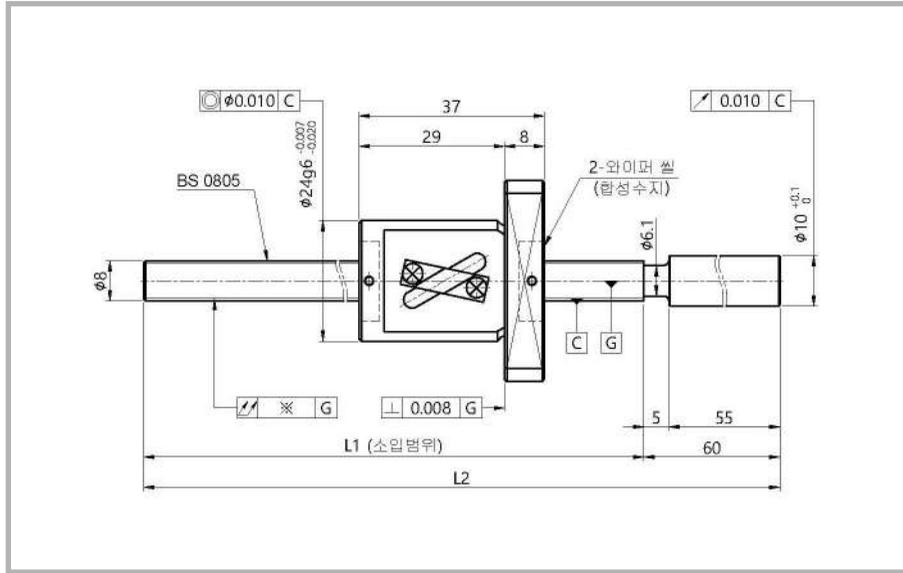


볼스크류 사양		
너트 형식	GPR 0802 R	
리드	2	
BCD	8.3	
곡경	6.6	
볼경	1.5875	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1690	1060
기본정정격하중 : Coa(N)	3085	1545
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.1~0.3
강성 (N/μm)	60	54

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
0.020	0.018	0.065	0.172	48

C5 미가공품

# φ 08×05

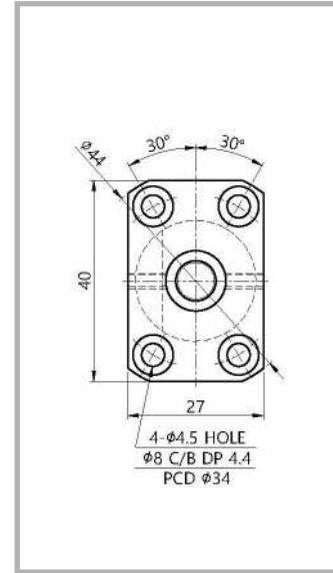


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR0805EC5T-220	100	160	220

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



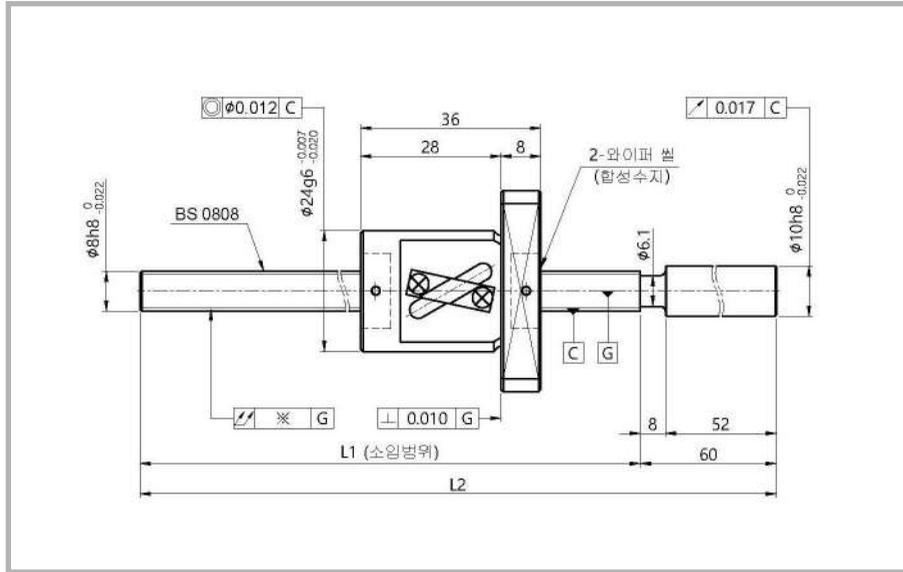
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 0805 E	
리드	5	
BCD	8.3	
곡경	6.2	
볼경	2.000	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2290	1440
기본정정격하중 : Coa(N)	3575	1790
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.2~0.5
강성 (N/μm)	60	54

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
0.020	0.018	0.065	0.243	46

# φ 08×08

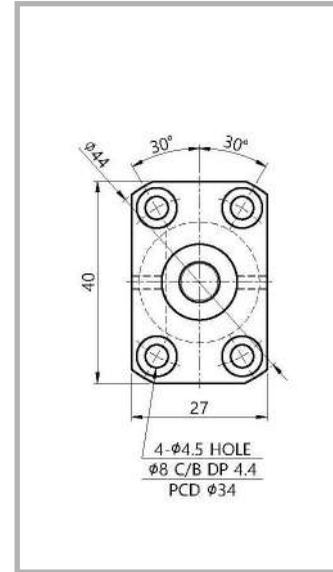


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR0808AC5T-220	90	160	220

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



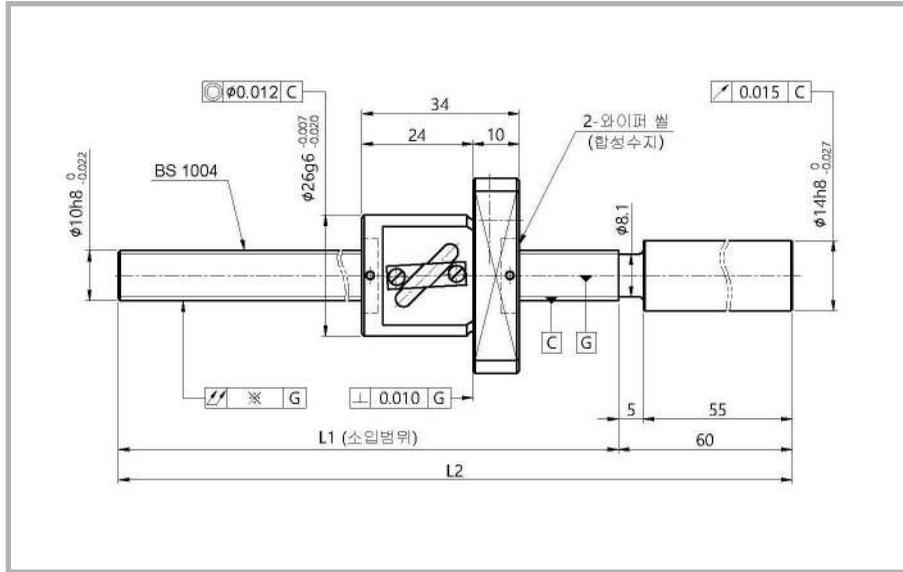
단위 : mm



볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 0808 A	
리드	8	
BCD	8.3	
곡경	6.2	
볼경	2.000	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1450	910
기본정정격하중 : Coa(N)	2155	1080
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.1~0.3
강성 (N/μm)	34	30

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
0.020	0.018	0.065	0.244	34

# φ 10×04

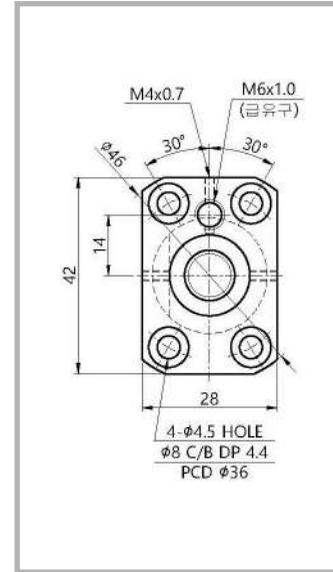


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR1004EC5T-280	170	220	280
GTR1004EC5T-380	270	320	380

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

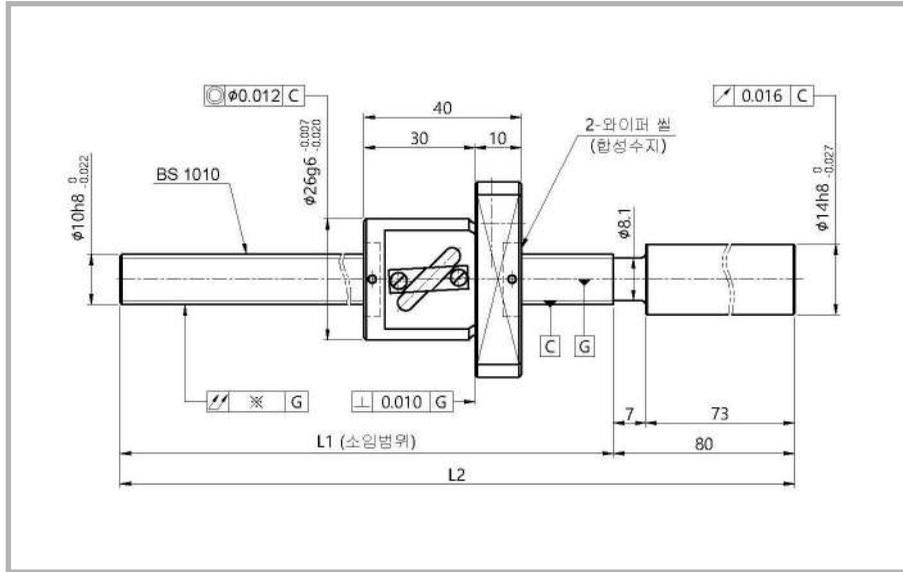


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1004 E	
리드	4	
BCD	10.3	
곡경	8.2	
볼경	2.000	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2730	1720
기본정정격하중 : Coa(N)	4410	2205
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.4~0.8
강성 (N/μm)	79	62

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.055	0.367	54
±0.025	0.020	0.065	1.022	

C5 미가공품

# φ 10×10

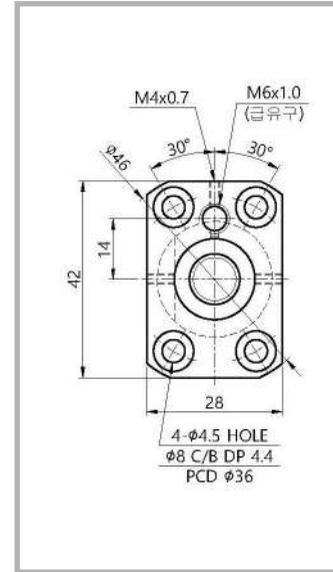


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR1010AC5T-200	60	120	200
GTR1010AC5T-300	160	220	300
GTR1010AC5T-500	360	420	500

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

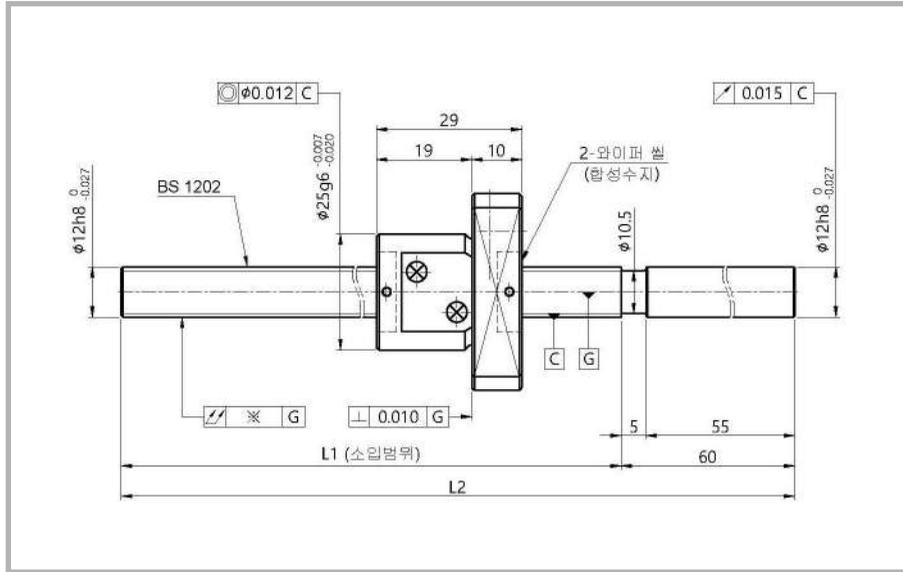


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1010 A	
리드	10	
BCD	10.3	
곡경	8.2	
볼경	2.000	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	1720	1080
기본정정격하중 : Coa(N)	2745	1375
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.2~0.5
강성 (N/μm)	40	35

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.018	0.018	0.040	0.346	40
±0.023	0.018	0.055	0.408	
±0.027	0.020	0.080	0.531	

C5 미가공품

# φ 12×02

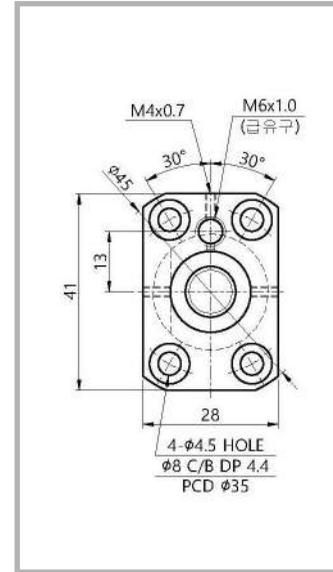


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GPR1202RC5T-220	120	160	220
GPR1202RC5T-300	200	240	300

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

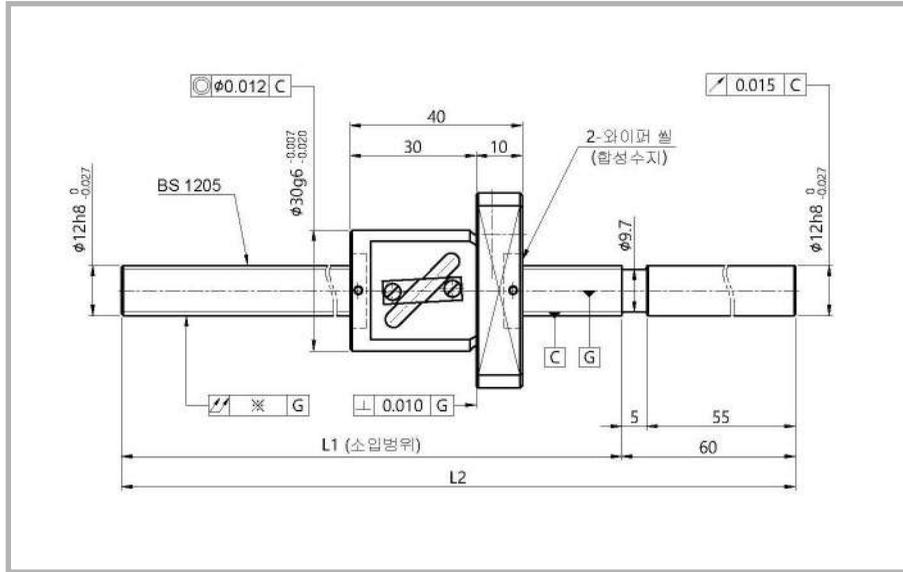


볼스크류 사양		
너트 형식	GPR 1202 R	
리드	2	
BCD	12.3	
곡경	10.6	
볼경	1.5875	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2240	1410
기본정정격하중 : Coa(N)	4555	2280
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.4~0.7
강성 (N/μm)	87	79

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.020	0.018	0.055	0.323	72
±0.023	0.018	0.055	0.394	

C5 미가공품

# φ 12×05

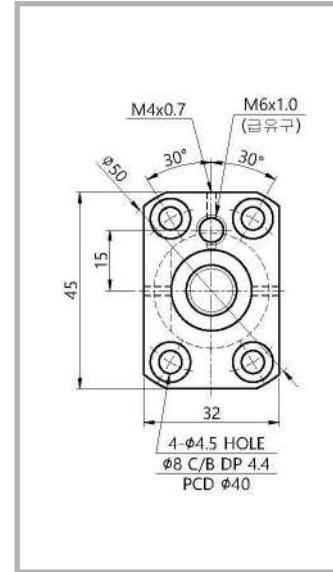


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR1205EC5T-300	180	240	300
GTR1205EC5T-450	330	390	450

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm



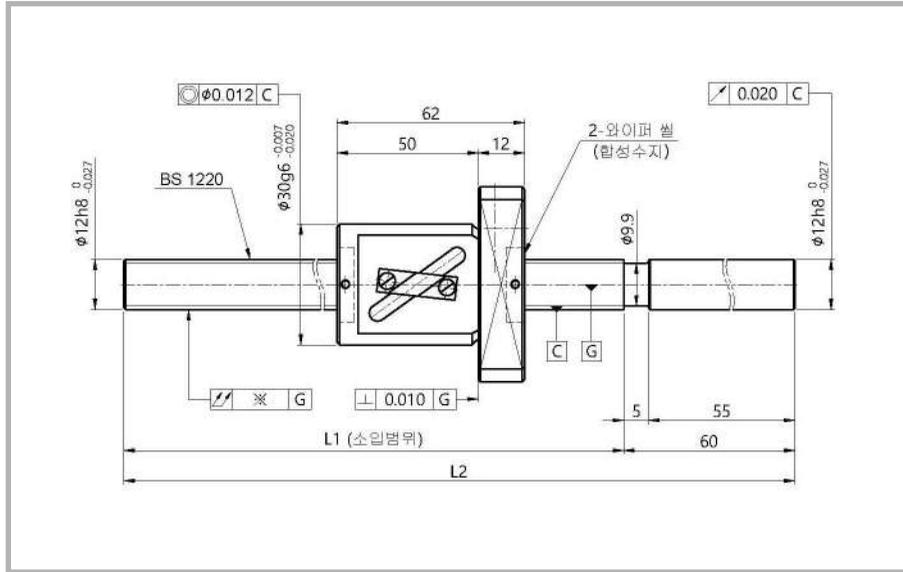
볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1205 E	
리드	5	
BCD	12.3	
곡경	9.8	
볼경	2.3812	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	3770	2380
기본정정격하중 : Coa(N)	6320	3160
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.6~1.1
강성 (N/μm)	103	84

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.055	0.487	56
±0.025	0.020	0.080	0.620	

C5 미가공품



# φ 12×20

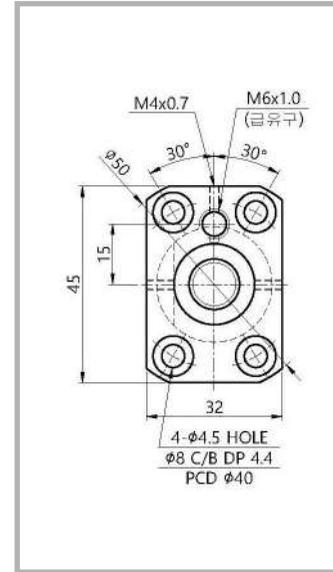


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR1220AC5T-450	300	390	450
GTR1220AC5T-600	450	540	600

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

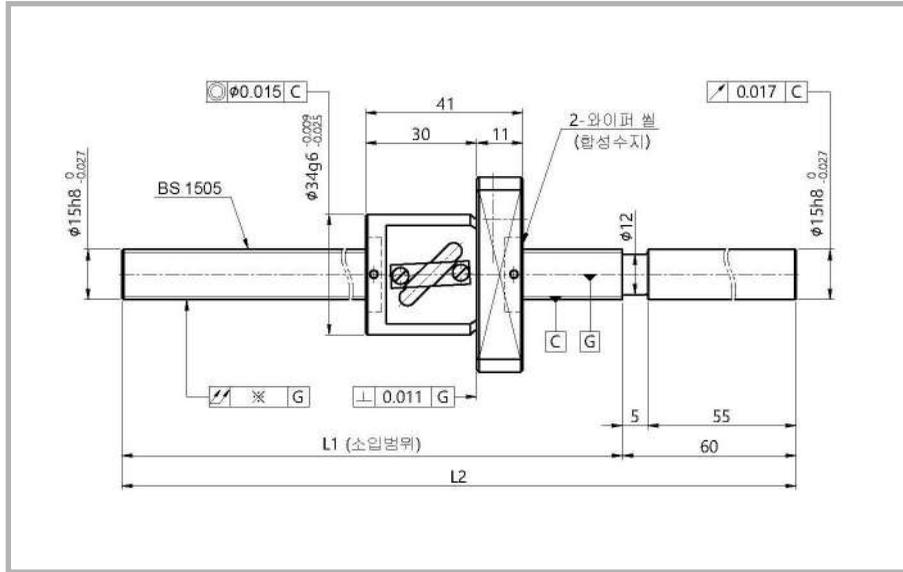


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1220 A	
리드	20	
BCD	12.5	
곡경	10	
볼경	2.3812	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2410	1520
기본정정격하중 : Coa(N)	3920	1960
회전토크 (N · cm)	1.0이하	0.5~1
강성 (N/μm)	59	53

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.025	0.020	0.080	0.722	48
±0.030	0.023	0.090	0.855	

C5 미가공품

# φ 15×05

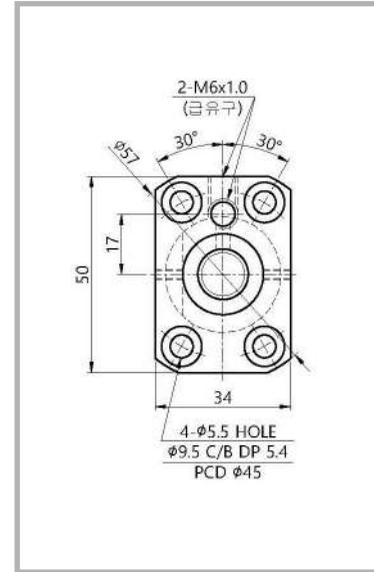


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR1505EC5T-300	160	240	300
GTR1505EC5T-450	310	390	450
GTR1505EC5T-600	460	540	600
GTR1505EC5T-750	610	690	750
GTR1505EC5T-900	760	840	900

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

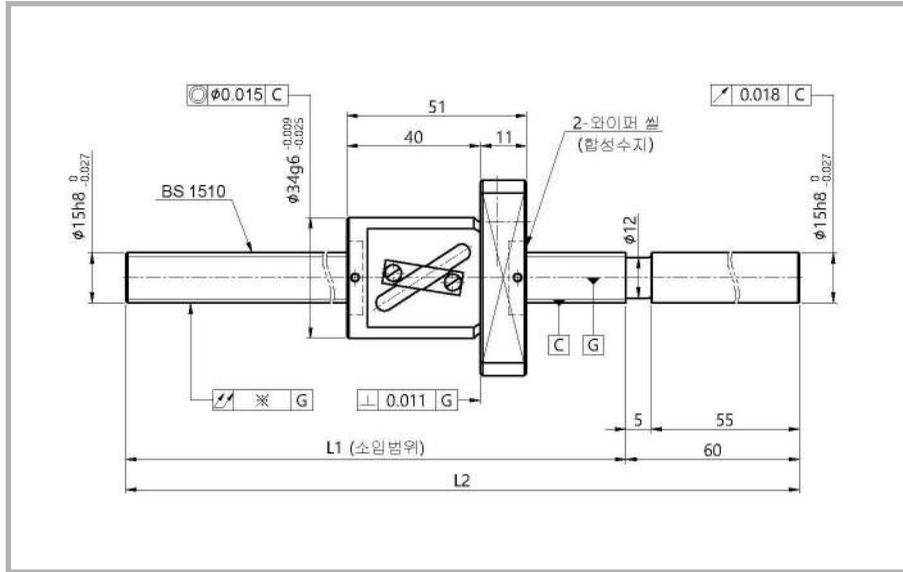


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1505 E	
리드	5	
BCD	15.5	
곡경	12.2	
볼경	3.175	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	6610	4160
기본정정격하중 : Coa(N)	12545	6275
회전토크 (N · cm)	2.0이하	1.5~3
강성 (N/μm)	139	126

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.045	0.683	50
±0.025	0.020	0.060	0.891	
±0.030	0.023	0.075	1.099	
±0.035	0.025	0.090	1.307	
±0.040	0.027	0.120	1.515	

C5 미가공품

# φ 15×10

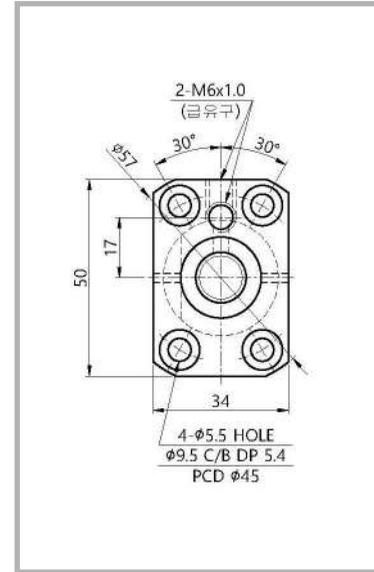


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR1510EC5T-300	150	240	300
GTR1510EC5T-450	300	390	450
GTR1510EC5T-600	450	540	600
GTR1510EC5T-750	600	690	750
GTR1510EC5T-900	750	840	900
GTR1510EC5T-1100	950	1040	1100

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

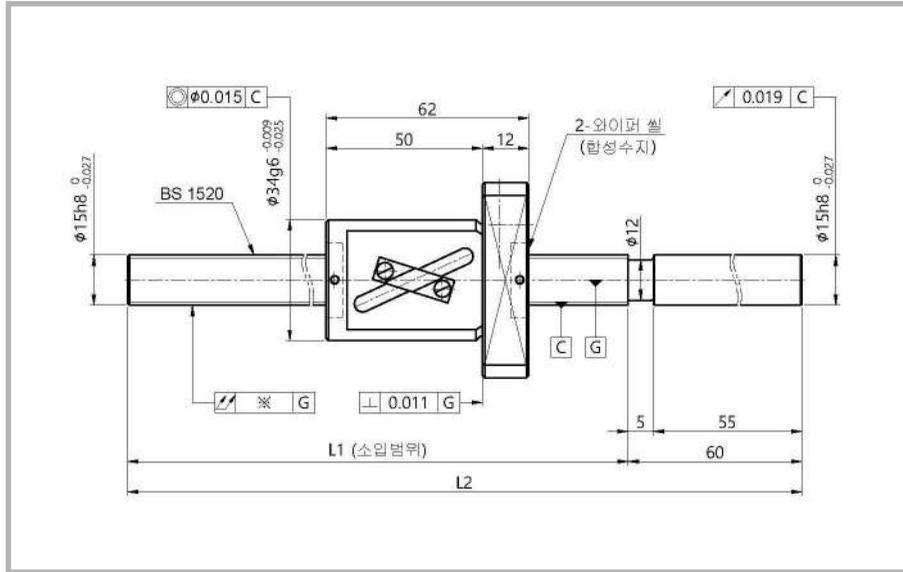


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1510 E	
리드	10	
BCD	15.5	
곡경	12.2	
볼경	3.175	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	6610	4160
기본정정격하중 : Coa(N)	12545	6275
회전토크 (N · cm)	2.0이하	1.5~3
강성 (N/μm)	139	126

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.045	0.739	54
±0.025	0.020	0.060	0.947	
±0.030	0.023	0.075	1.155	
±0.035	0.025	0.090	1.363	
±0.040	0.027	0.120	1.571	
±0.046	0.030	0.150	1.848	

C5 미가공품

# φ 15×20

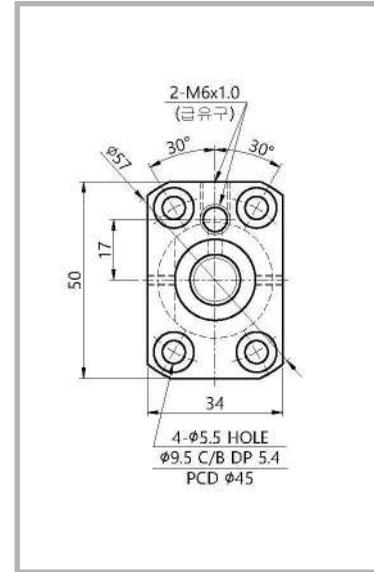


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR1520AC5T-450	270	390	450
GTR1520AC5T-600	420	540	600
GTR1520AC5T-750	570	690	750
GTR1520AC5T-900	720	840	900
GTR1520AC5T-1000	820	940	1000
GTR1520AC5T-1100	920	1040	1100
GTR1520AC5T-1300	1120	1240	1300

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

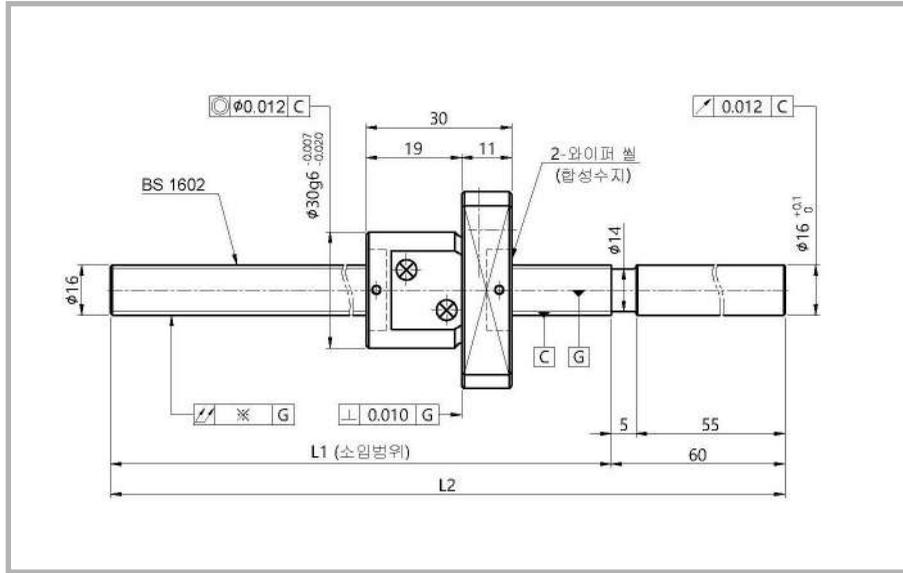


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 1520 A	
리드	20	
BCD	15.75	
곡경	12.4	
볼경	3.175	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	4230	2260
기본정정격하중 : Coa(N)	7840	3920
회전토크 (N · cm)	2.0이하	1~2
강성 (N/μm)	85	77

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.025	0.020	0.060	1.004	42
±0.030	0.023	0.075	1.212	
±0.035	0.025	0.090	1.420	
±0.040	0.027	0.120	1.628	
±0.040	0.027	0.120	1.767	
±0.046	0.030	0.150	1.905	
±0.046	0.030	0.190	2.181	

C5 미가공품

# φ 16×02

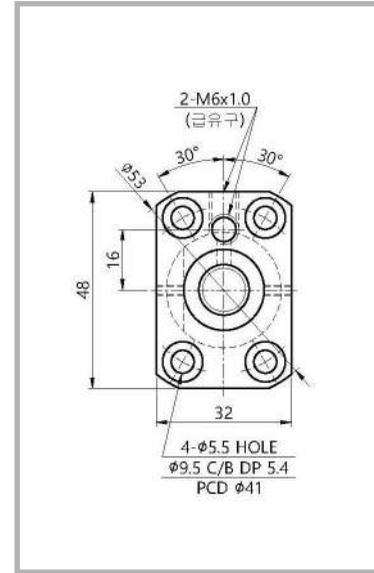


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GPR1602RC5T-300	160	240	300
GPR1602RC5T-400	260	340	400

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

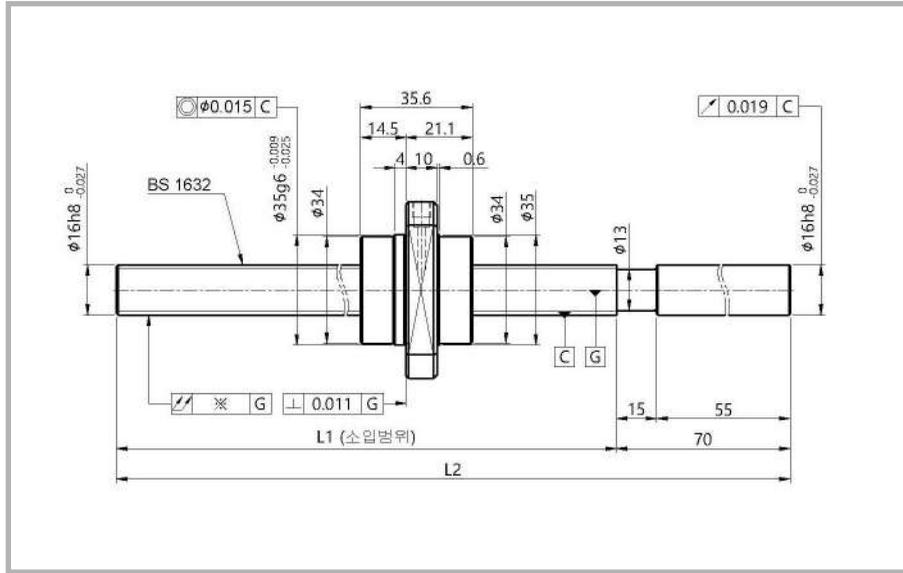


볼스크류 사양		
너트 형식	GPR 1602R	
리드	22	
BCD	16.3	
곡경	14.6	
볼경	1.5875	
회로수	2.7권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	2690	1690
기본정정격하중 : Coa(N)	6030	3015
회전토크 (N · cm)	2.0이하	0.6~1.5
강성 (N/μm)	114	103

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.023	0.018	0.045	0.63	94
±0.023	0.020	0.055	0.830	

C5 미가공품

# φ 16×32

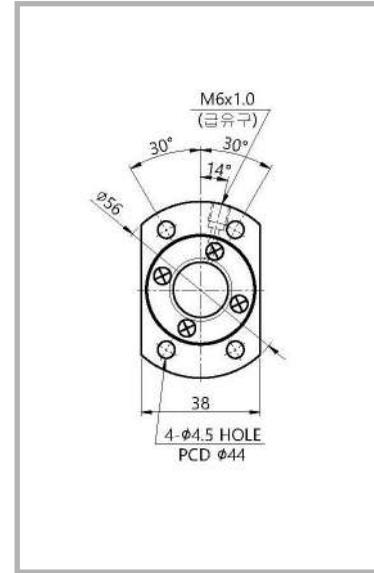


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GHR1632U2NC5T-600	450	530	600
GHR1632U2NC5T-1100	950	1030	1100
GHR1632U2NC5T-1500	1350	1430	1500

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

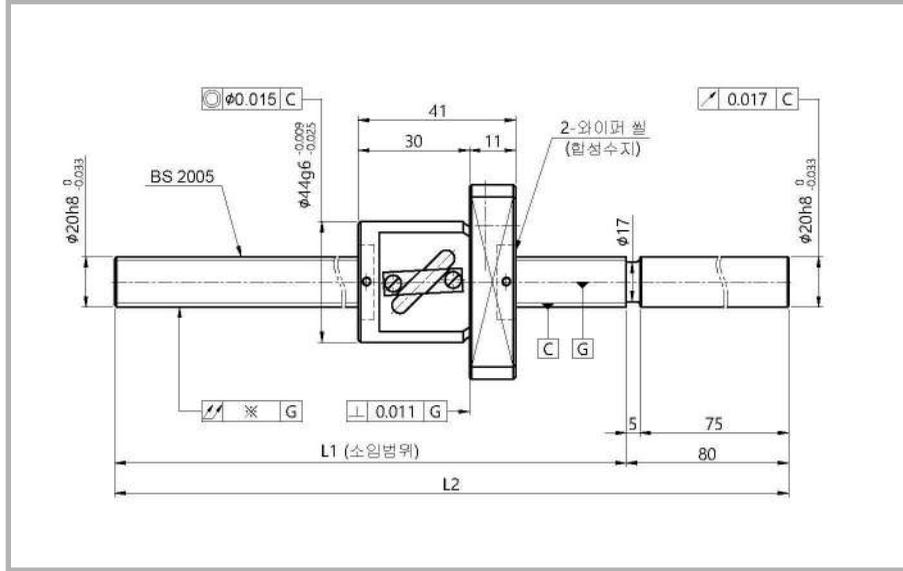


볼스크류 사양		
너트 형식	GHR 1632 U2N	
리드	32	
BCD	16.75	
곡경	13.45	
볼경	3.175	
회로수	0.75권 2열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	3840	2420
기본정정격하중 : Coa(N)	7500	3750
회전토크 (N · cm)	3.0이하	0.4~3.5
강성 (N/μm)	85	77

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.030	0.023	0.075	1.227	54
±0.046	0.030	0.150	2.015	
±0.054	0.035	0.190	2.646	

C5 미가공품

# φ 20×05

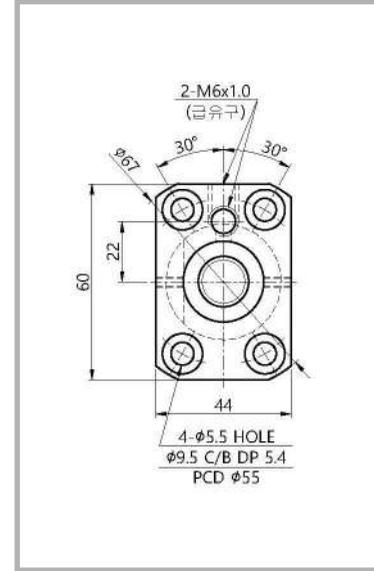


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR2005EC5T-400	240	320	400
GTR2005EC5T-600	440	520	600
GTR2005EC5T-800	640	720	800
GTR2005EC5T-1000	840	920	1000

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

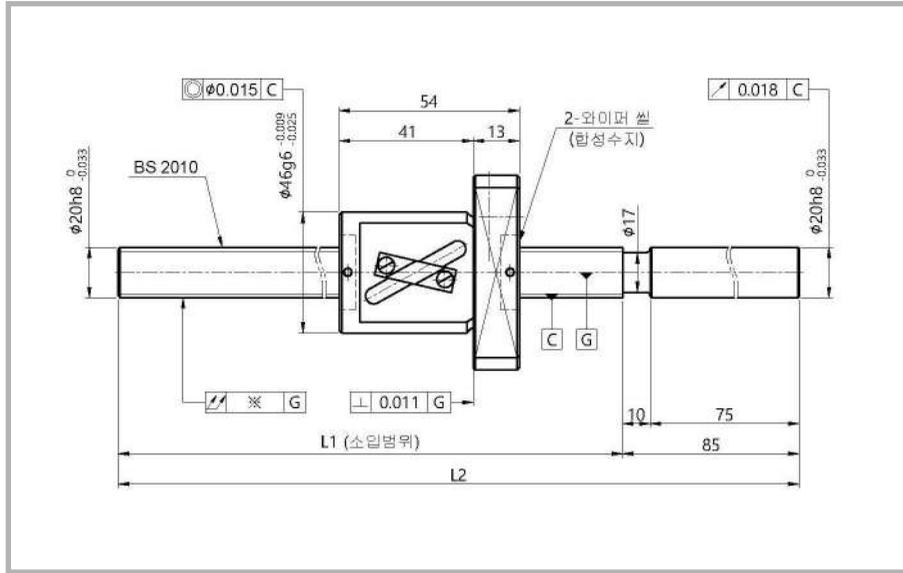


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 2005 E	
리드	5	
BCD	20.5	
곡경	17.2	
볼경	3.175	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	8150	5130
기본정정격하중 : Coa(N)	17150	8575
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2.5~4.5
강성 (N/μm)	185	158

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.025	0.020	0.055	1.412	68
±0.030	0.023	0.075	1.905	
±0.035	0.025	0.090	2.398	
±0.040	0.027	0.120	2.891	

C5 미가공품

# φ 20×10

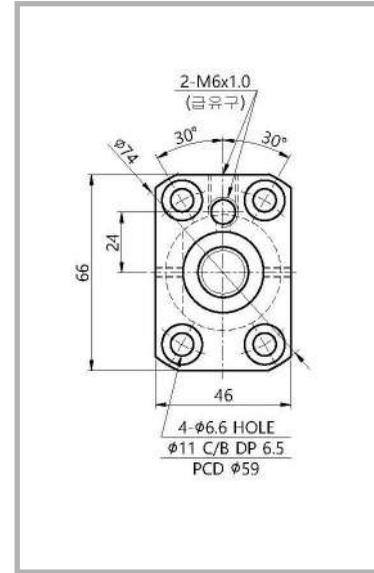


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR2010EC5T-600	415	515	600
GTR2010EC5T-800	615	715	800
GTR2010EC5T-1000	815	915	1000
GTR2010EC5T-1300	1115	1215	1300
GTR2010EC5T-1500	1315	1415	1500

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

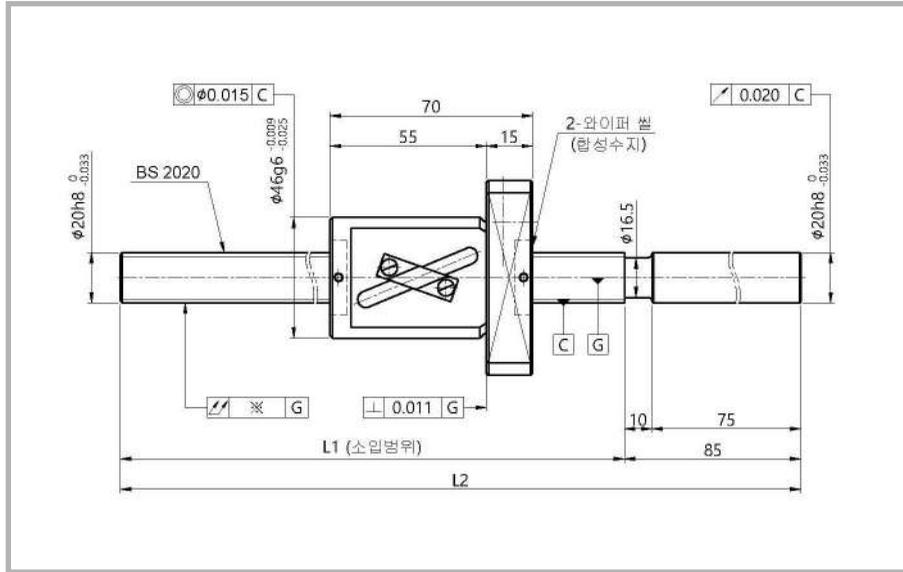


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 2010 E	
리드	10	
BCD	21	
곡경	16.8	
볼경	3.969	
회로수	2.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	11100	6990
기본정정격하중 : Coa(N)	22100	11050
회전토크 (N · cm)	2.0이하	3~6
강성 (N/μm)	208	179

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.030	0.023	0.075	2.109	54
±0.035	0.025	0.090	2.602	
±0.040	0.027	0.120	3.095	
±0.046	0.030	0.190	3.834	
±0.054	0.035	0.190	4.327	

C5 미가공품

# φ 20×20

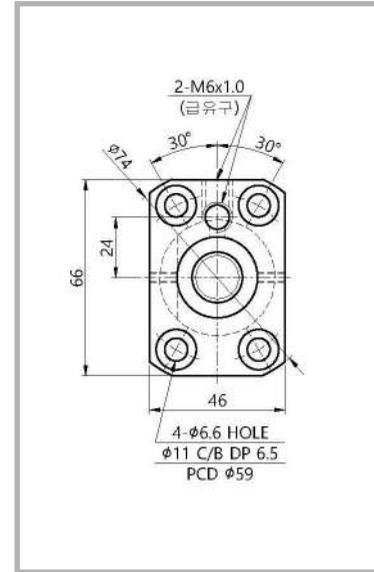


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR2020AC5T-800	565	715	800
GTR2020AC5T-1000	765	915	1000
GTR2020AC5T-1300	1065	1215	1300
GTR2020AC5T-1500	1265	1415	1500
GTR2020AC5T-1650	1415	1565	1650
GTR2020AC5T-1800	1565	1715	1800

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

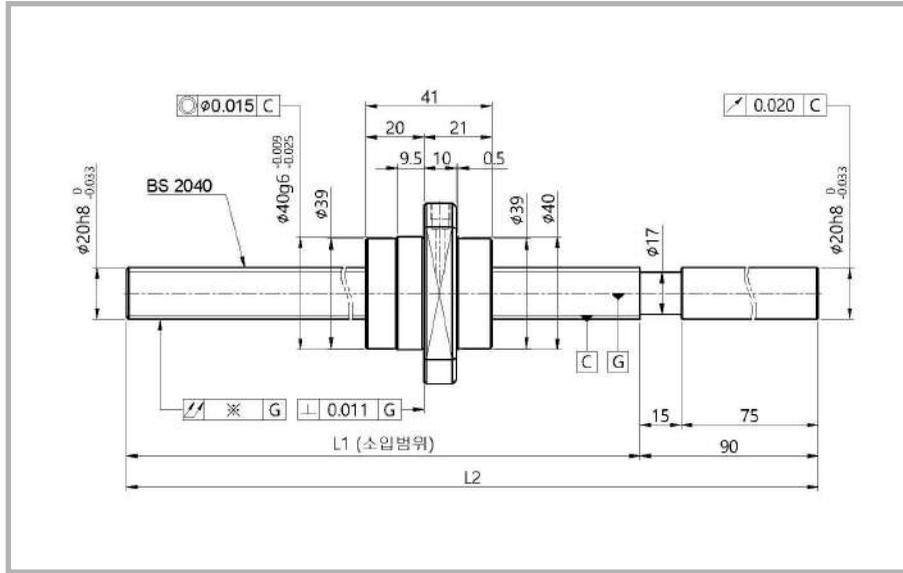


볼스크류 사양		
너트 형식	GTR 2020 A	
리드	20	
BCD	21	
곡경	16.8	
볼경	3.969	
회로수	1.5권 1열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	6710	4230
기본정정격하중 : Coa(N)	12640	6320
회전토크 (N · cm)	2.0이하	2~4
강성 (N/μm)	112	102

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.035	0.025	0.090	2.767	42
±0.040	0.027	0.120	3.260	
±0.046	0.030	0.190	3.999	
±0.054	0.035	0.190	4.492	
±0.054	0.035	0.190	4.862	
±0.054	0.035	0.190	5.232	

C5 미가공품

# φ 20×40

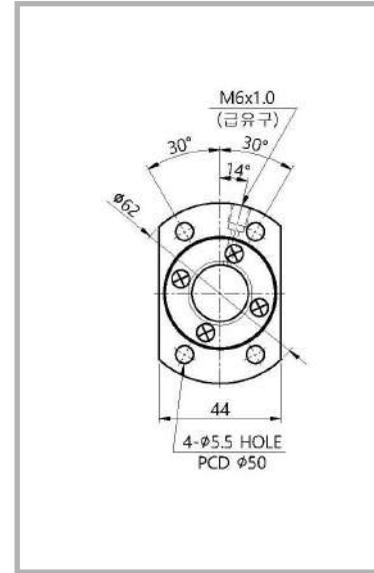


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GHR2040U2NC5T-1000	800	910	1000
GHR2040U2NC5T-1500	1300	1410	1500
GHR2040U2NC5T-1800	1600	1710	1800

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

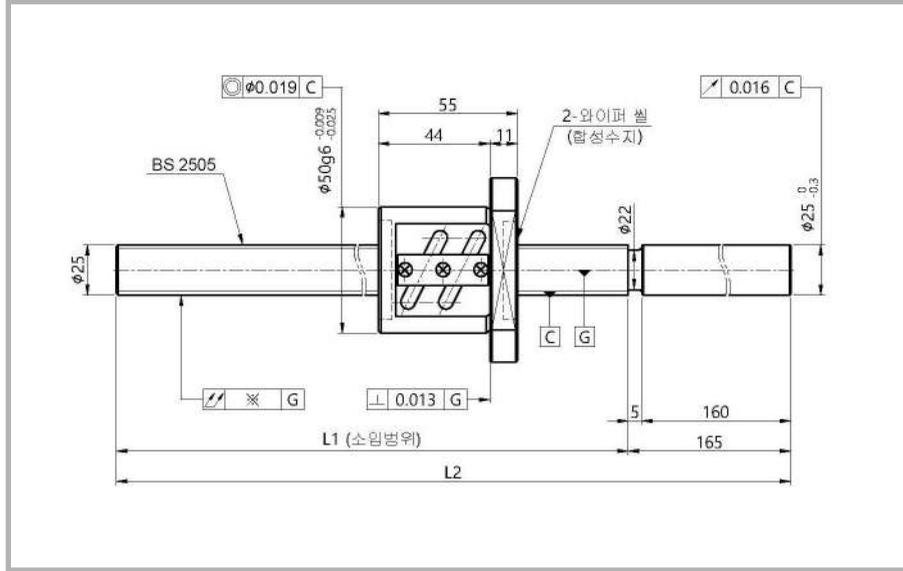


볼스크류 사양		
너트 형식	GHR 2040 U2N	
리드	40	
BCD	20.75	
곡경	17.45	
볼경	3.175	
회로수	0.75권 2열	
스크류방향	오른쪽	
정도등급	C5	
틈새기호	T	Z
축방향틈새	0.005이하	0
기본동정격하중 : Ca (N)	4240	2670
기본정정격하중 : Coa(N)	9400	4700
회전토크 (N · cm)	3.0이하	0.5~4.5
강성 (N/μm)	106	86

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.040	0.027	0.120	2.849	68
±0.054	0.035	0.190	4.078	
±0.065	0.040	0.190	4.816	

C5 미가공품

# φ 25×05

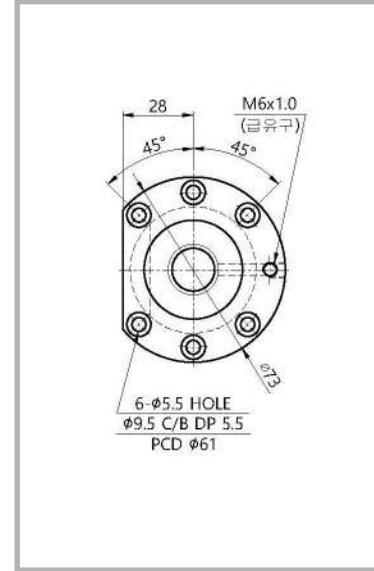


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR2505FC5Z-600	350	435	600
GTR2505FC5Z-1000	750	835	1000

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

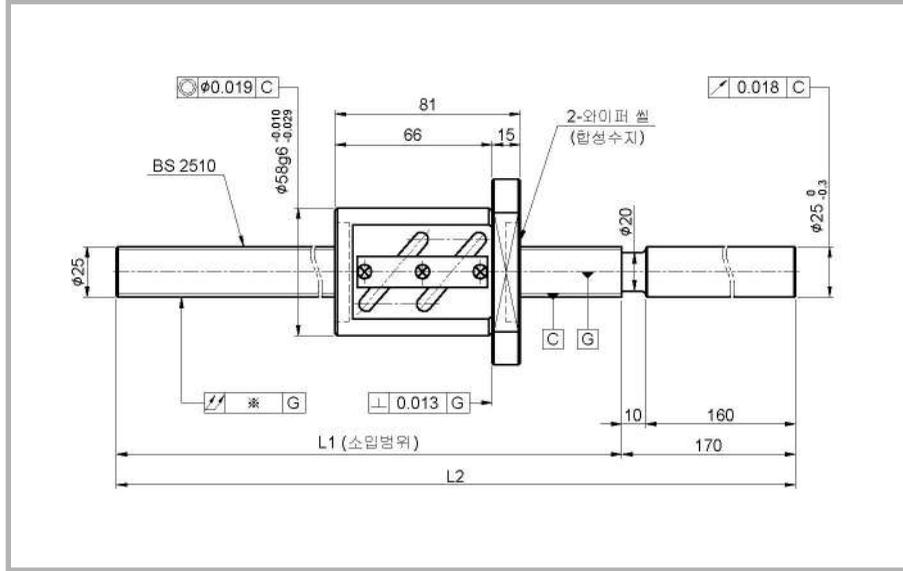


볼스크류 사양	
너트 형식	GTR 2505 F
리드	5
BCD	25.5
곡경	22.2
볼경	3.175
회로수	2.5권 2열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	Z
축방향틈새	0
기본동정격하중 : Ca (N)	9280
기본정정격하중 : Coa(N)	19350
예압하중 (N)	450
예압동토크 (N · cm)	5~10
강성 (N/μm)	363

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.027	0.020	0.060	3.061	168
±0.040	0.027	0.085	4.601	

C5 미가공품

# φ 25×10

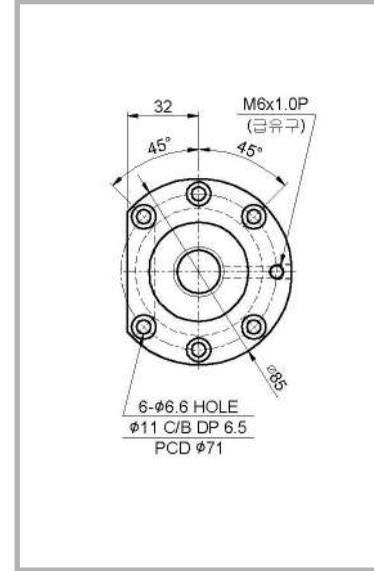


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR2510BC5Z-1000	800	830	1000
GTR2510BC5Z-1500	1300	1330	1500

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

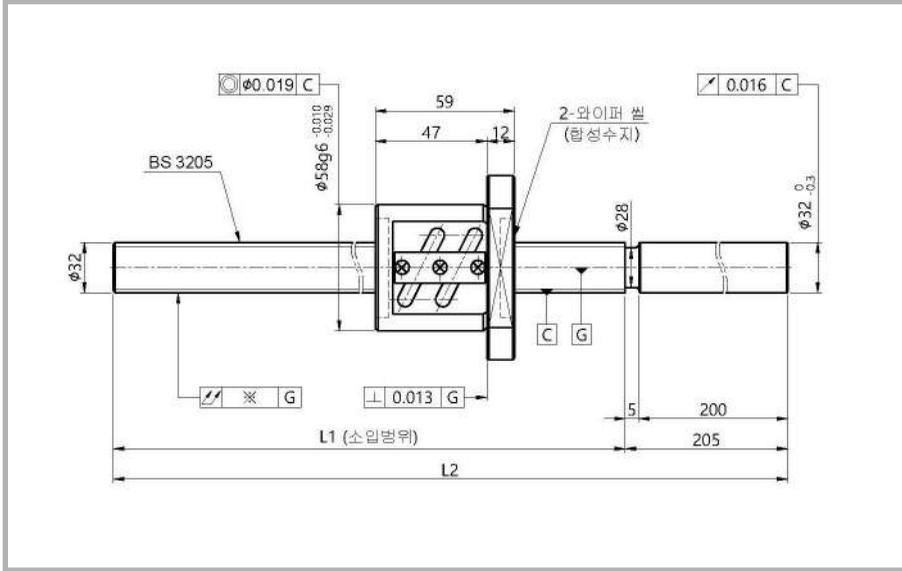


볼스크류 사양	
너트 형식	GTR 2510 B
리드	10
BCD	25.5
곡경	20.5
볼경	4.7625
회로수	1.5권 2열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	Z
축방향틈새	0
기본동정격하중 : Ca (N)	9680
기본정정격하중 : Coa(N)	16200
예압하중 (N)	450
예압동토크 (N · cm)	5~10
강성 (N/μm)	232

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.040	0.027	0.085	5.450	72
±0.054	0.035	0.130	7.370	

C5 미가공품

# φ 32×05

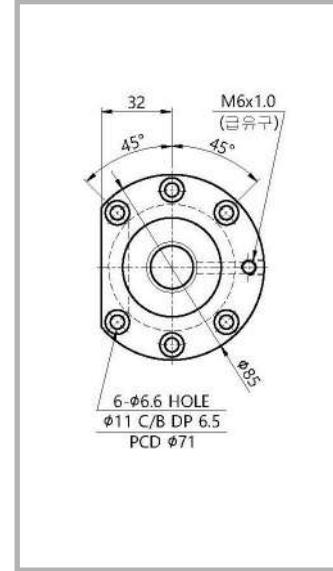


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR3205FC5Z-600	300	395	600
GTR3205FC5Z-1000	700	795	1000

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

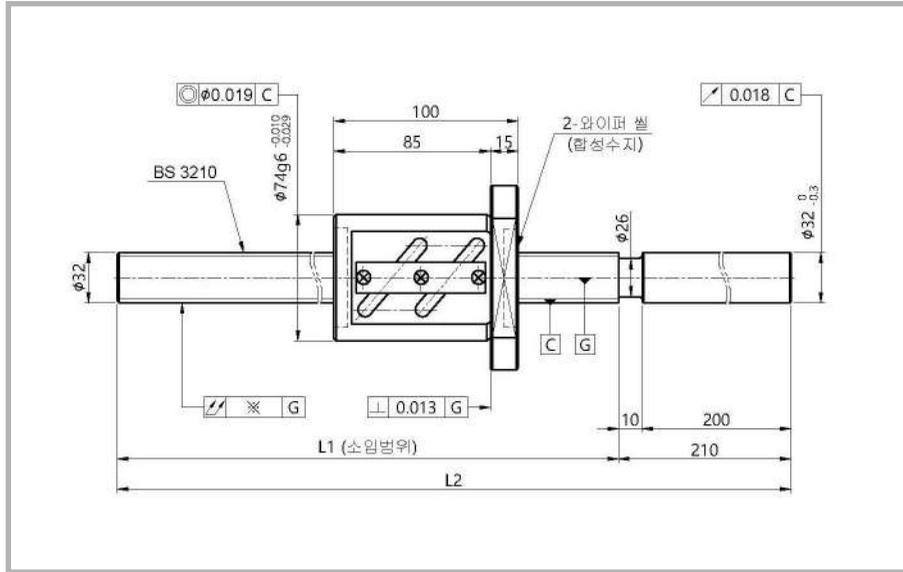


볼스크류 사양	
너트 형식	GTR 3205 F
리드	5
BCD	32.5
곡경	29.2
볼경	3.175
회로수	2.5권 2열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	Z
축방향틈새	0
기본동정격하중 : Ca (N)	10150
기본정정격하중 : Coa(N)	25030
예압하중 (N)	500
예압동토크 (N · cm)	8~15
강성 (N/μm)	439

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.025	0.020	0.060	4.818	212
±0.035	0.025	0.085	7.336	

C5 미가공품

# φ 32×10

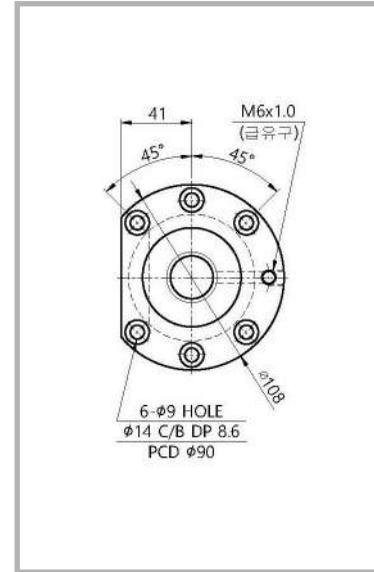


형식기호	스트로크	스크류축 길이	
		L1	L2
GTR3210FC5Z-1000	650	790	1000
GTR3210FC5Z-1500	1150	1290	1500

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm



볼스크류 사양	
너트 형식	GTR 3210 F
리드	10
BCD	33.0
곡경	26.4
볼경	6.350
회로수	2.5권 2열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	Z
축방향틈새	0
기본동정격하중 : Ca (N)	25500
기본정정격하중 : Coa(N)	48050
예압하중 (N)	1200
예압동토크 (N · cm)	19~35
강성 (N/μm)	490

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)	볼수
대표이동량오차	변동			
±0.035	0.025	0.085	9.239	108
±0.054	0.035	0.130	12.386	

C5 미가공품



## 정밀연삭 볼스크류(고속형) 축단미가공품(C5)

SGIR

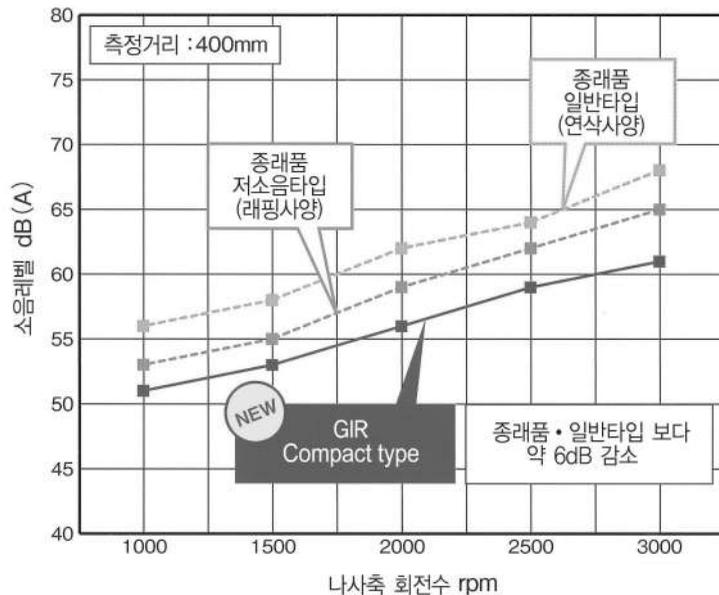
## 고속형 볼스크류(IN-SIDE RE-TURN STYLE BALL SCREW)



### ■ 특징

1. 고속 : 내부 순환 방식으로 종래의 하이리드 제품보다 더욱 빠르고 정속 (최대 허용회전수 : 5000rpm)
2. 정음 : 종래품 대비 6dB감소로 실제 청각적으로 크게 감소되는 효과 (나사축 회전수-소음수준 그래프 참조)
3. 컴팩트화 : 종래품보다 너트 외경이 20%축소로 장비의 공간절약 및 비용절감 설계 가능.

### ■ 나사축 회전수 - 소음레벨(Ø15×10)

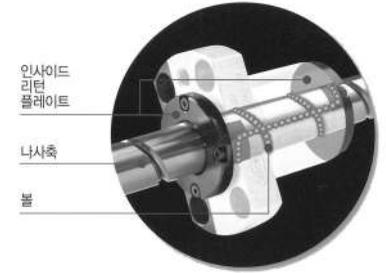


## SHIR시리즈 - COMPACT TYPE

ISSOKU



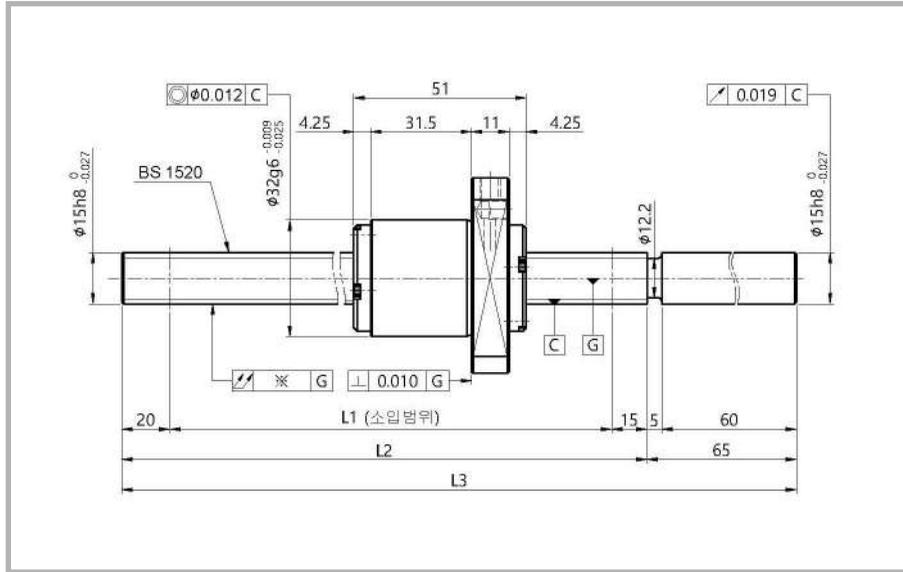
### ■ 너트 내부도



### ■ 소음레벨의 기준



# φ 15×20

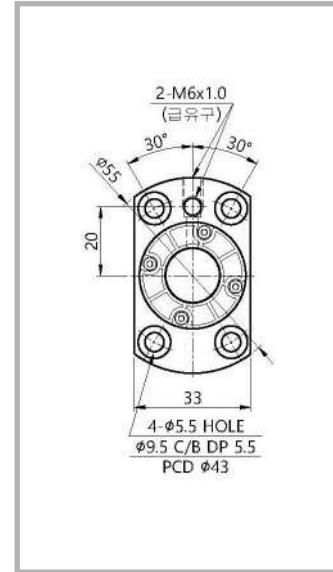


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
SGIR1520TC5T-0650	500	550	585	650
SGIR1520TC5T-0850	700	750	785	850
SGIR1520TC5T-1050	900	950	985	1050
SGIR1520TC5T-1250	1100	1150	1185	1250
SGIR1520TC5T-1450	1300	1350	1385	1450

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

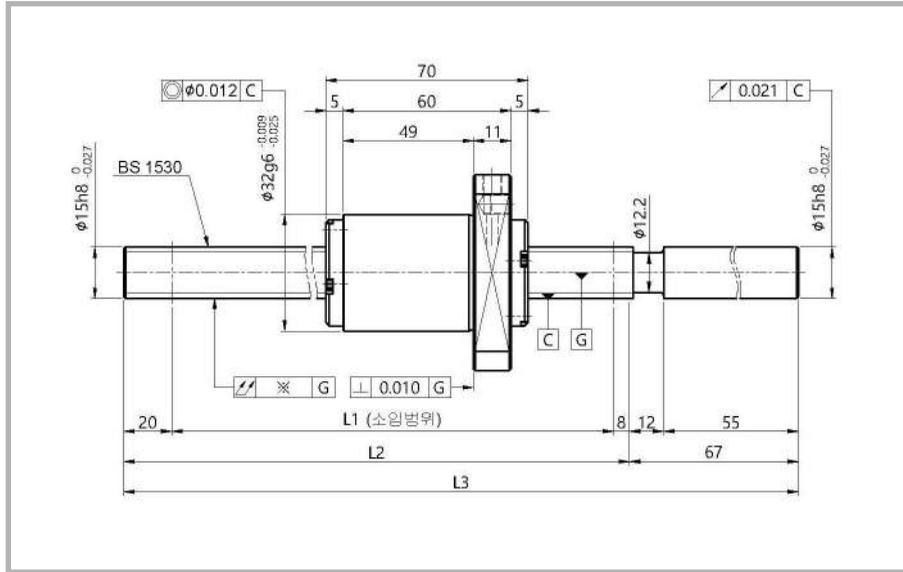


볼스크류 사양	
너트 형식	SGIR1520T
리드	20
BCD	15.75
곡경	12.4
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	4360
기본정정격하중 : Coa(N)	7670
회전토크 (N · cm)	-
강성 (N/μm)	92

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)
대표이동량오차	변동		
±0.030	0.023	0.090	1.2
±0.035	0.025	0.120	1.5
±0.040	0.027	0.150	1.8
±0.046	0.030	0.150	2.0
±0.054	0.035	0.190	2.3

SGIR C5 미가공품  
정밀연삭 볼스크류  
(고속용)

# φ 15×30

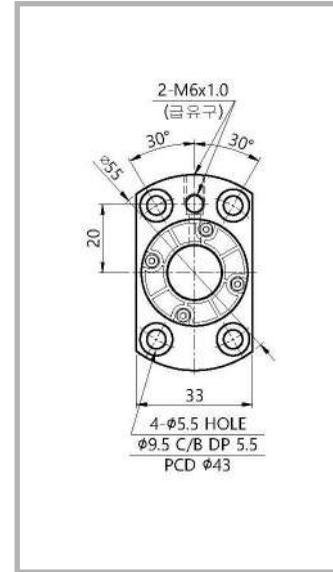


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
SGIR1530TC5T-0650	470	555	583	650
SGIR1530TC5T-0950	770	855	883	950
SGIR1530TC5T-1250	1070	1155	1183	1250
SGIR1530TC5T-1550	1370	1455	1483	1550

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

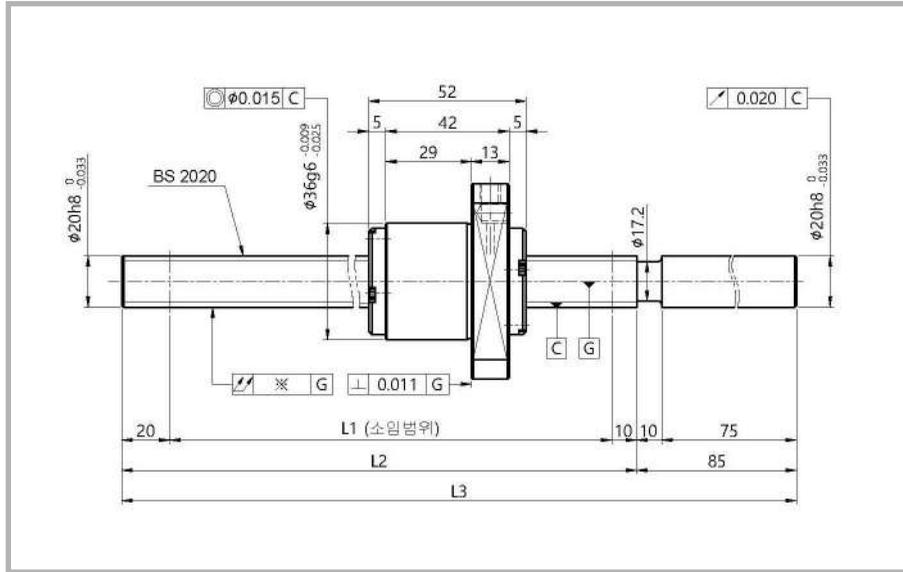


볼스크류 사양	
너트 형식	SGIR1530T
리드	30
BCD	15.75
곡경	12.4
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	4260
기본정정격하중 : Coa(N)	7960
회전토크 (N · cm)	-
강성 (N/μm)	92

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)
대표이동량오차	변동		
±0.030	0.023	0.090	1.3
±0.040	0.027	0.120	1.7
±0.046	0.030	0.150	2.1
±0.054	0.035	0.190	2.5

SGIR C5 미가공품  
정밀연삭 볼스크류  
(고속회)

# φ 20×20

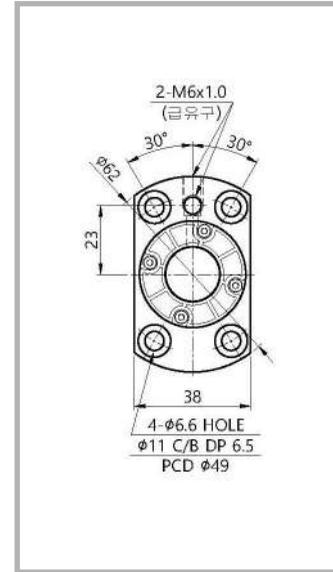


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
SGIR2020TC5T-0900	730	785	815	900
SGIR2020TC5T-1300	1130	1185	1215	1300
SGIR2020TC5T-1700	1530	1585	1615	1700
SGIR2020TC5T-2100	1930	1985	2015	2100

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

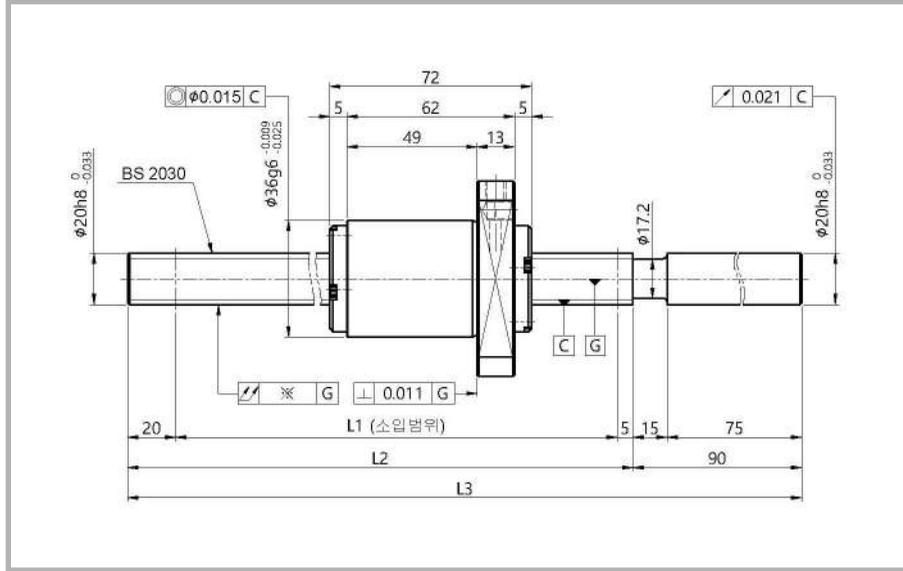


볼스크류 사양	
너트 형식	SGIR2020T
리드	20
BCD	20.5
곡경	17.2
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	5230
기본정정격하중 : Coa(N)	10600
회전토크 (N · cm)	-
강성 (N/μm)	132

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)
대표이동량오차	변동		
±0.040	0.027	0.120	2.6
±0.046	0.030	0.190	3.6
±0.065	0.040	0.190	4.6
±0.077	0.046	0.190	5.6

SGIR C5 미가공품  
정밀연삭 볼스크류  
(공차외)

# φ 20×30

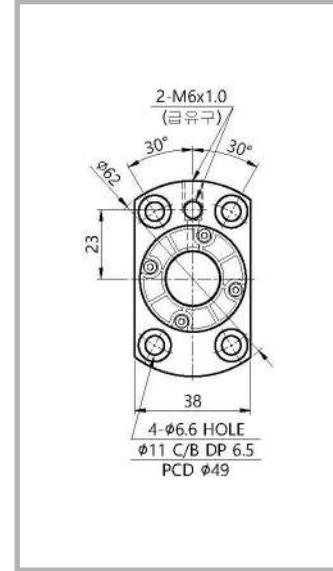


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
SGIR2030TC5T-0900	730	785	815	900
SGIR2030TC5T-1300	1130	1185	1215	1300
SGIR2030TC5T-1700	1530	1585	1615	1700
SGIR2030TC5T-2100	1930	1985	2015	2100

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

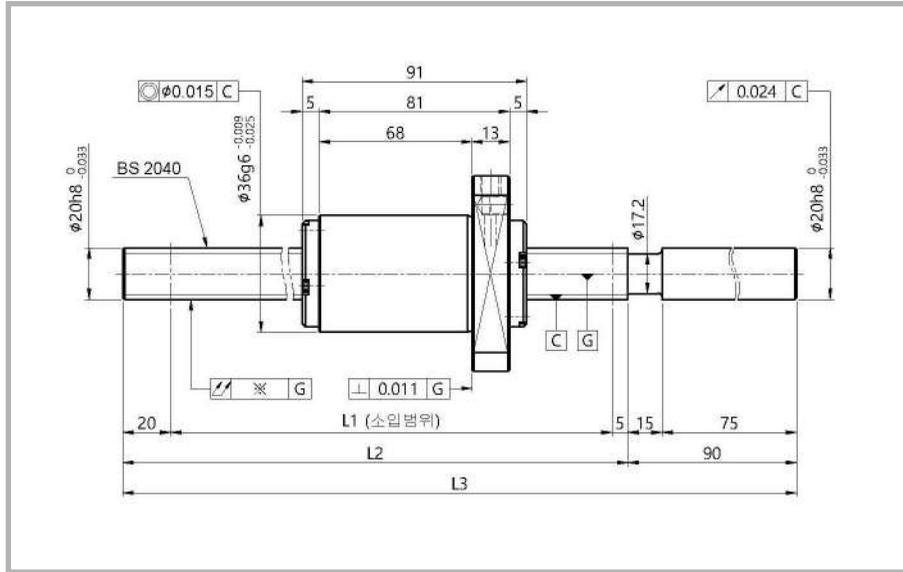


볼스크류 사양	
너트 형식	SGIR2030T
리드	30
BCD	20.5
곡경	17.2
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	5230
기본정정격하중 : Coa(N)	10600
회전토크 (N · cm)	-
강성 (N/μm)	132

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)
대표이동량오차	변동		
±0.040	0.027	0.120	2.6
±0.046	0.030	0.190	3.6
±0.065	0.040	0.190	4.6
±0.077	0.046	0.190	5.6

SGIR C5 미가공품  
정밀연삭 볼스크류  
(고속회)

# φ 20×40

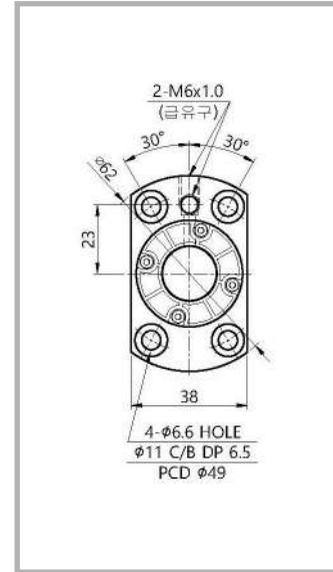


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
SGIR2040TC5T-1100	870	985	1010	1100
SGIR2040TC5T-1500	1270	1385	1410	1500
SGIR2040TC5T-1900	1670	1785	1810	1900
SGIR2040TC5T-2100	1870	1985	2010	2100

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

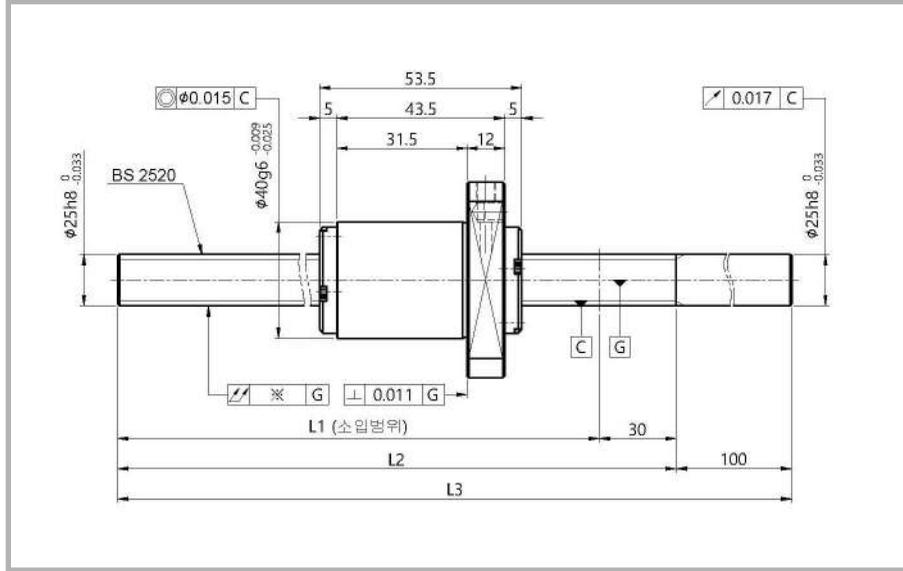


볼스크류 사양	
너트 형식	SGIR2040T
리드	40
BCD	20.75
곡경	17.4
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	5440
기본정정격하중 : Coa(N)	12500
회전토크 (N · cm)	-
강성 (N/μm)	130

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)
대표이동량오차	변동		
±0.046	0.030	0.150	3.3
±0.054	0.035	0.190	4.3
±0.065	0.040	0.190	5.3
±0.077	0.046	0.190	5.8

SGIR C5 미가공품  
정밀연삭 볼스크류  
(공차확)

# φ 25×20

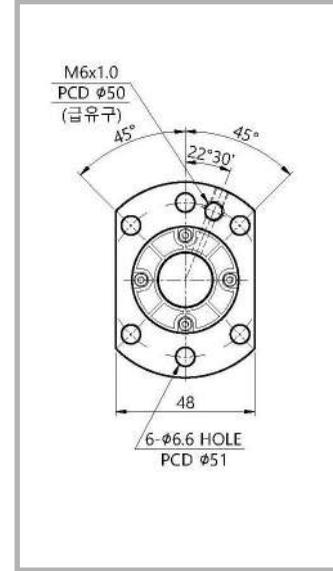


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
SGIR2520TC5T-1100	910	970	1000	1100
SGIR2520TC5T-1600	1410	1470	1500	1600
SGIR2520TC5T-2100	1910	1970	2000	2100

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm

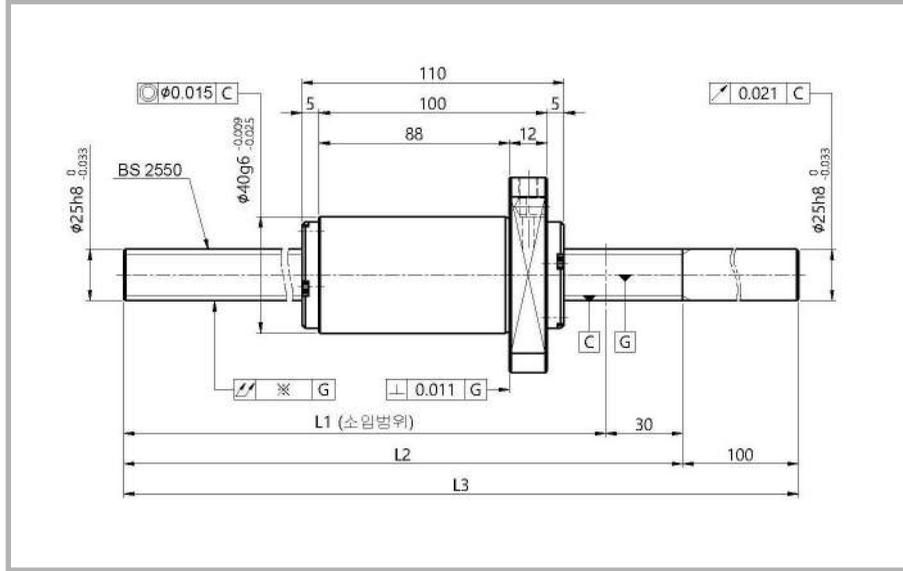


볼스크류 사양	
너트 형식	SGIR2520T
리드	20
BCD	25.5
곡경	22.5
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	5890
기본정정격하중 : Coa(N)	13500
회전토크 (N · cm)	-
강성 (N/μm)	156

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)
대표이동량오차	변동		
±0.040	0.027	0.100	4.7
±0.054	0.035	0.130	6.6
±0.065	0.040	0.170	8.5

SGIR C5 미가공품  
정밀연삭 볼스크류  
(고속용)

# φ 25×50

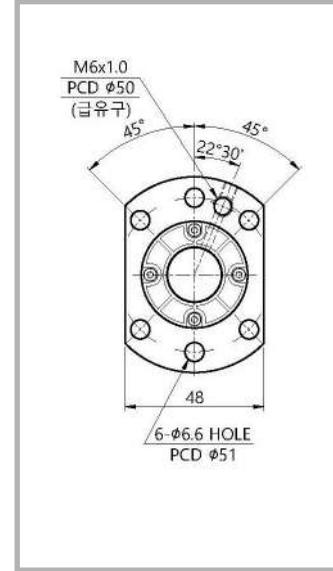


형식기호	스트로크	스크류축 길이		
		L1	L2	L3
SGIR2550TC5T-1100	830	970	1000	1100
SGIR2550TC5T-1600	1330	1470	1500	1600
SGIR2550TC5T-2100	1830	1970	2000	2100

# 축단미가공품 / 표준재고(C5)



단위 : mm



볼스크류 사양	
너트 형식	SGIR2550T
리드	50
BCD	25.5
곡경	22.2
볼경	3.175
회로수	1.75권 1열
스크류방향	오른쪽
정도등급	C5
틈새기호	T
축방향틈새	0.005이하
기본동정격하중 : Ca (N)	5330
기본정정격하중 : Coa(N)	13200
회전토크 (N · cm)	-
강성 (N/μm)	143

리드 정도		* 스크류축 축중심의 흔들림	질량(kg)
대표이동량오차	변동		
±0.040	0.027	0.100	5
±0.054	0.035	0.130	7
±0.065	0.040	0.170	8.9

SGIR C5 미가공품  
정밀연삭 볼스크류  
(고속용)



## 정밀연삭 볼스크류 표준제작품

초소형 볼스크류( $\phi 2$ ,  $\phi 3$ )

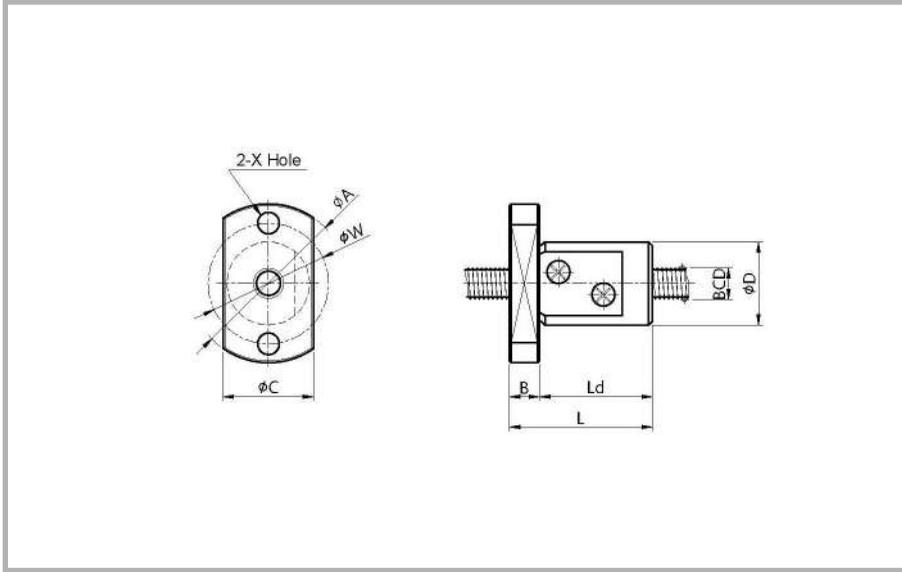
소형 하이리드 볼스크류( $\phi 6$ ,  $\phi 8$ )

BSP / BSF 싱글너트

BSPD / BSFS 더블너트

BSS / BSSS, BSD / BSDD

## 초소형 볼스크류 (Super miniature Ball Screw)



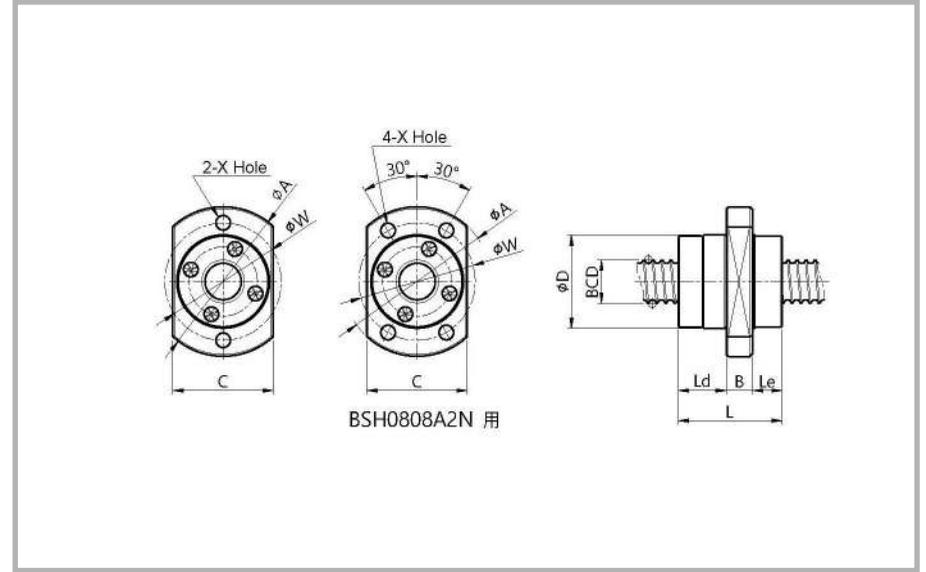
(단위 : mm)

형 식 기 호	축경	리드	DIMENSION									BCD	회로수 권×열	기본정정격하중(N)	
			D	A	L	Ld	B	C	W	X	Ca			Coa	
GPR0200.R	2	0.5	7	15	9	7	2	7	11	2.4	2.1	2.7×1	140	170	
GPR0300.R	3	0.5	8	16	10	8	2	8	12	2.4	2.4	2.7×1	155	220	

\* 기본정정격하중은 무예압 조건입니다.

## 소형 하이리드 볼스크류 (Miniature High-lead Ball Screw)

ISSOKIT



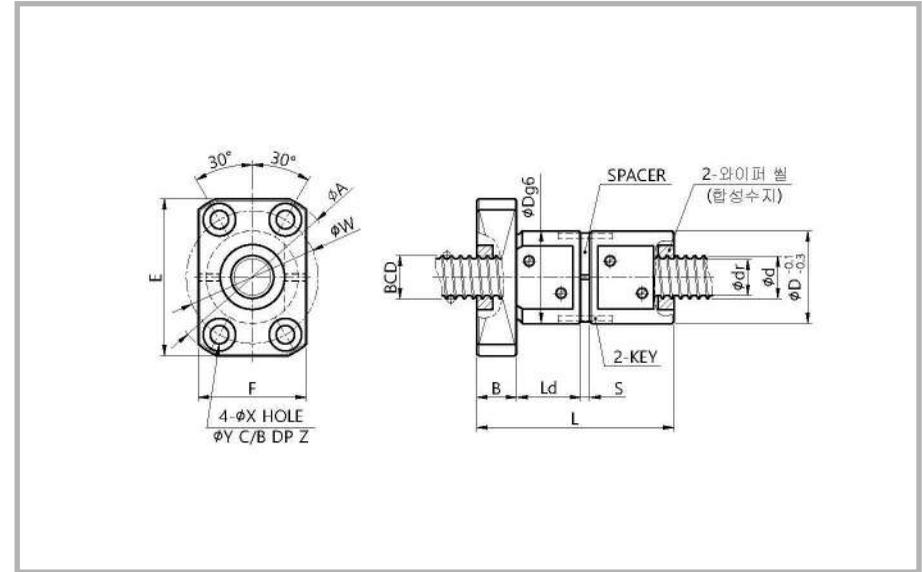
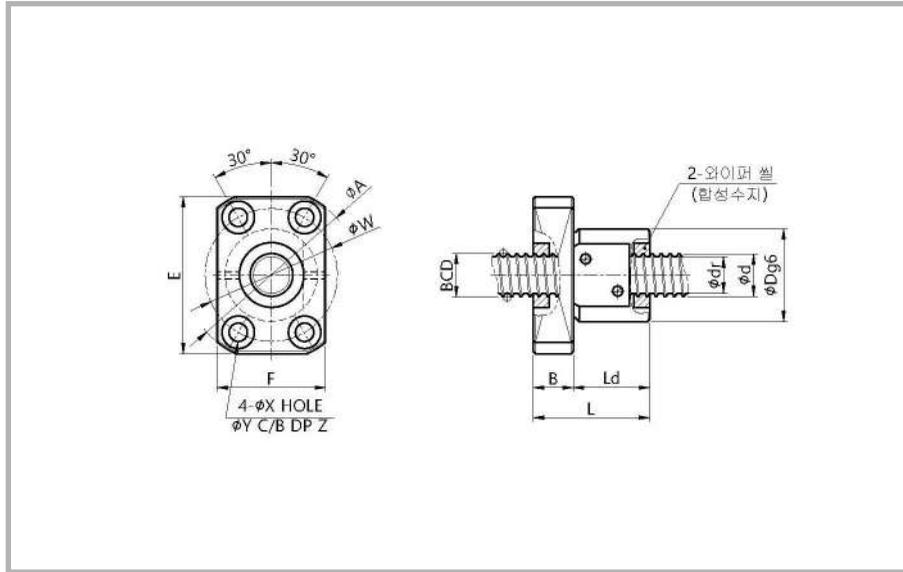
(단위 : mm)

형 식 기 호	축경	리드	DIMENSION										BCD	회로수 권×열	기본정정격하중(N)	
			D	A	L	Le	B	Dd	C	W	X	Ca			Coa	
BSH0604R	6	4	14	23	17	5.6	3	8.4	13	19	2.9	6.3	2.7×1	950	1630	
BSH0608A	6	8	14	23	20	5.6	3	11.4	13	19	2.9	6.3	1.7×1	610	1020	
BSH0805R	8	5	16	27	19.5	5.5	4	10	15	22	2.9	8.3	2.7×1	1080	2160	
BSH0808A2N	8	8	18	31	20	6	4	10	20	25	4.5	8.4	1.7×2	2350	4170	
BSH0810A	8	10	16	27	23	5.5	4	13.5	15	22	2.9	8.3	1.7×1	690	1340	

\* 기본정정격하중은 무예압 조건입니다.

# φ 05×01

# 리턴 플레이트식 너트 / 표준제작품



(단위 : mm)

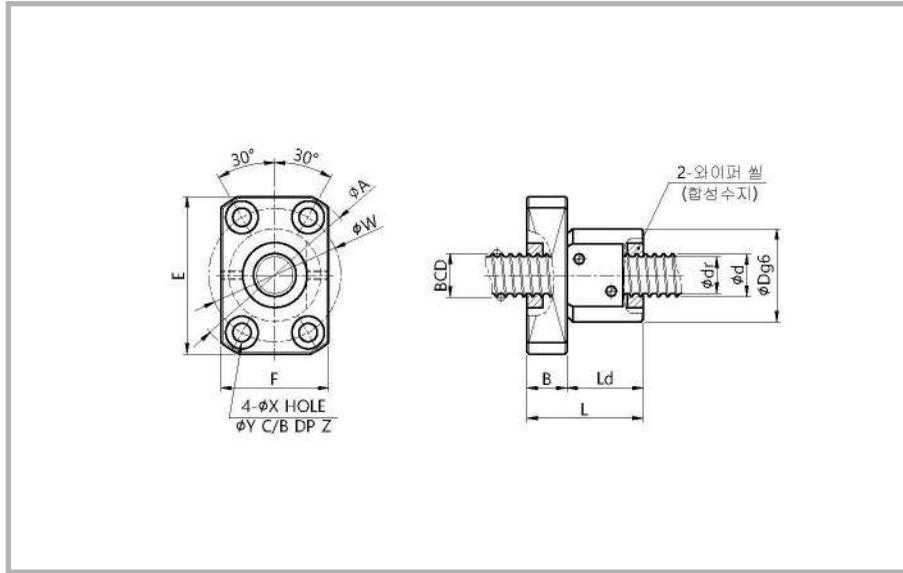
너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSP 0501 R	5	1	5.15	0.800	4.3	2.7×1	570	900	38	360	450	32

너트 형식													너트 형번
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T	
12	28	20	15	5	25	18	20	3.4	6.5	3	-	-	BSP 0501 R

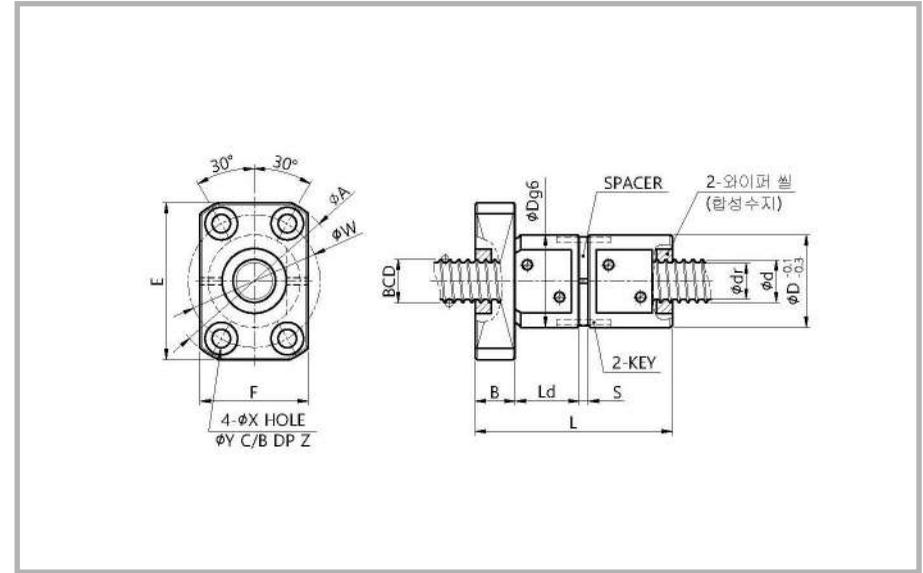
너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
BSPD 0501 R	5	1	5.15	0.800	4.3	2.7×1	570	900	76

너트 형식													너트 형번	
D	A	L	Ld	B	S	E	F	W	X	Y	Z	C		T
12	28	37	13	5	2	25	18	20	3.4	6.5	3	-	-	BSPD 0501 R

# φ 06×01, 1.5, 02



# 리턴 플레이트식 너트 / 표준제작품



너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSP 0601.5 R	6	1.5	6.2	1,000	5.1	2.7×1	840	1350	51	530	675	38

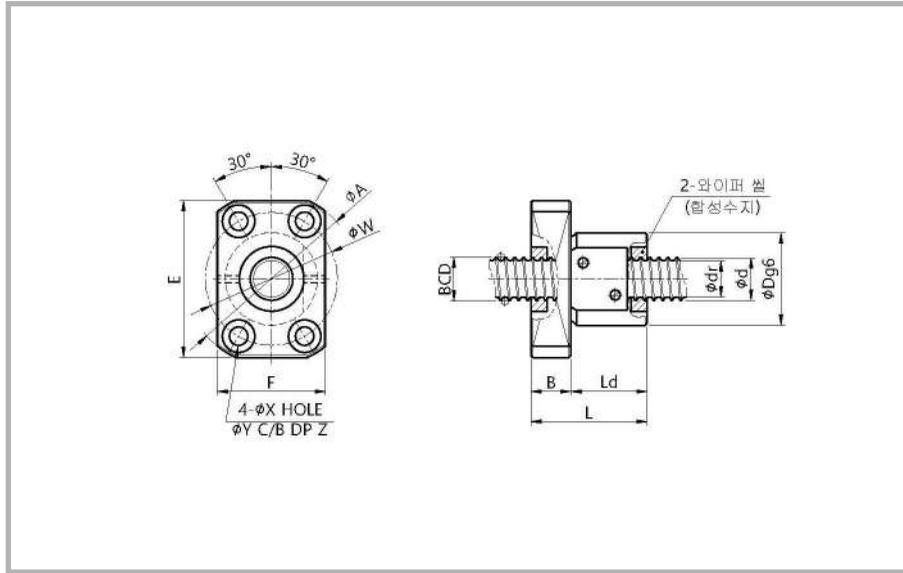
(단위 : mm)

너트 형식													너트 형번
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T	
14	30	22	17	5	27	20	22	3.4	6.5	3	-	-	BSP 0601.5 R

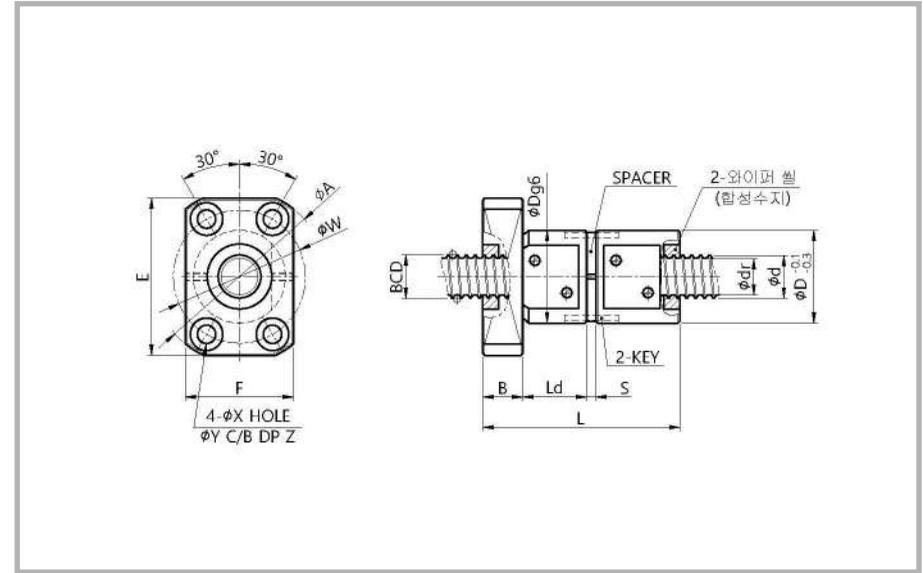
너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
BSPD 0601 R	6	1	6.15	0.800	5.3	2.7×1	630	1130	104
BSPD 0601.5 R		1.5	6.2	1,000	5.1		840	1350	102
BSPD 0602 R		2	6.3	1,5875	4.6		1350	2350	102

너트 형식													너트 형번	
D	A	L	Ld	B	S	E	F	W	X	Y	Z	C		T
13	29	37	13	5	2	26	19	21	3.4	6.5	3	-	-	BSPD 0601 R
14	30	40	14			27	20	22						BSPD 0601.5 R
18	34	44	16			31	22	26						BSPD 0602 R

# φ 08×01, 1.5, 02



# 리턴 플레이트식 너트 / 표준제작품



(단위 : mm)

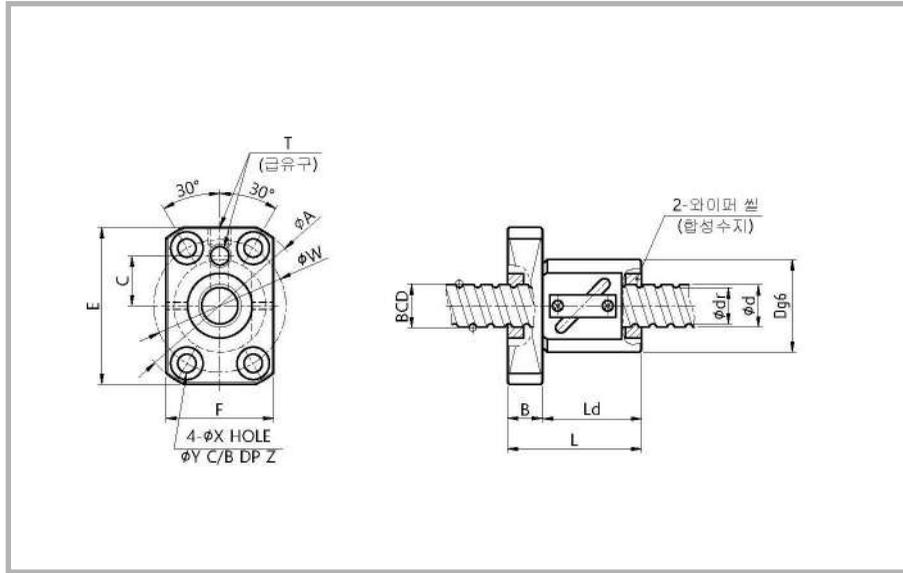
너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSP 0801.5 R	8	1.5	8.2	1,000	7.1	2.7×1	950	1810	60	600	905	54

너트 형식													너트 형번
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T	
16	32	22	17	5	29	21	24	3.4	6.5	3	-	-	BSP 0801.5 R

너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
BSPD 0801 R	8	1	8.15	0,800	7.3	2.7×1	750	1520	120
BSPD 0801.5 R		1.5	8.2	1,000	7.1		950	1810	120
BSPD 0802 R		2	8.3	1,5875	6.6		1690	3085	120

너트 형식													너트 형번	
D	A	L	Ld	B	S	E	F	W	X	Y	Z	C		T
16	32	37	13	5	2	29	21	24	3.4	6.5	3	-	-	BSPD 0801 R
		40	14											BSPD 0801.5 R
20	40	45	16	6		36	25	30	4.5	8	4.4			BSPD 0802 R

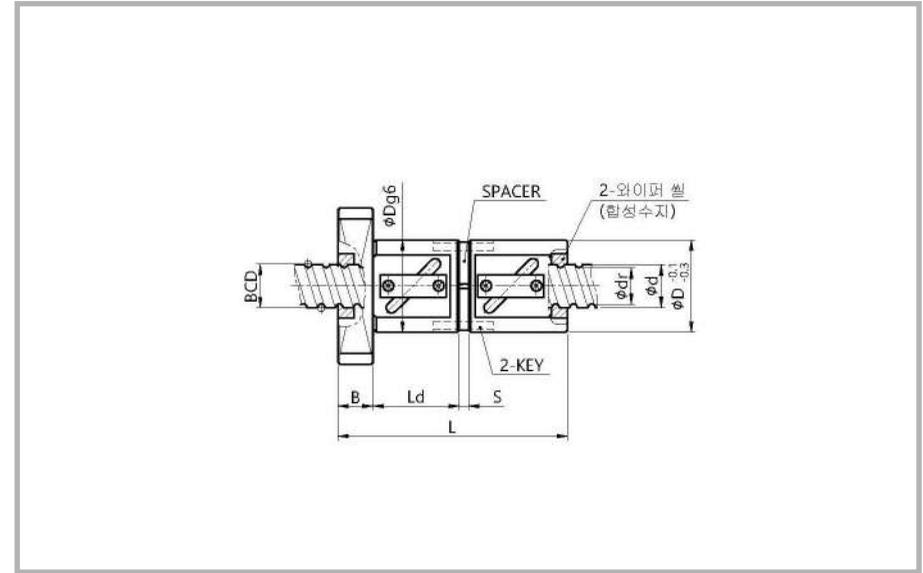
# φ 08×03, 04, 06



너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSF 0803 E	8	3	8.3	2.000	6.2	2.5×1	2290	3575	60	1440	1790	54
BSF 0804 E		4					2420	3620	60	1525	1810	54
BSF 0806 E		6					2290	3575	60	1440	1790	54

너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
BSFS 0803 E	8	3	8.3	2.000	6.2	2.5×1	2290	3575	120

# 리턴 플레이트식 너트 / 표준제작품

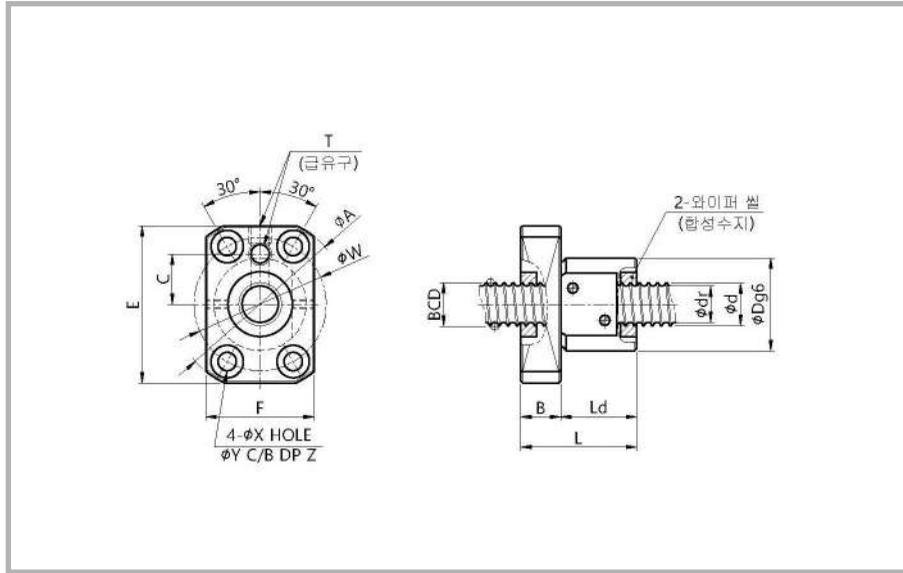


(단위 : mm)

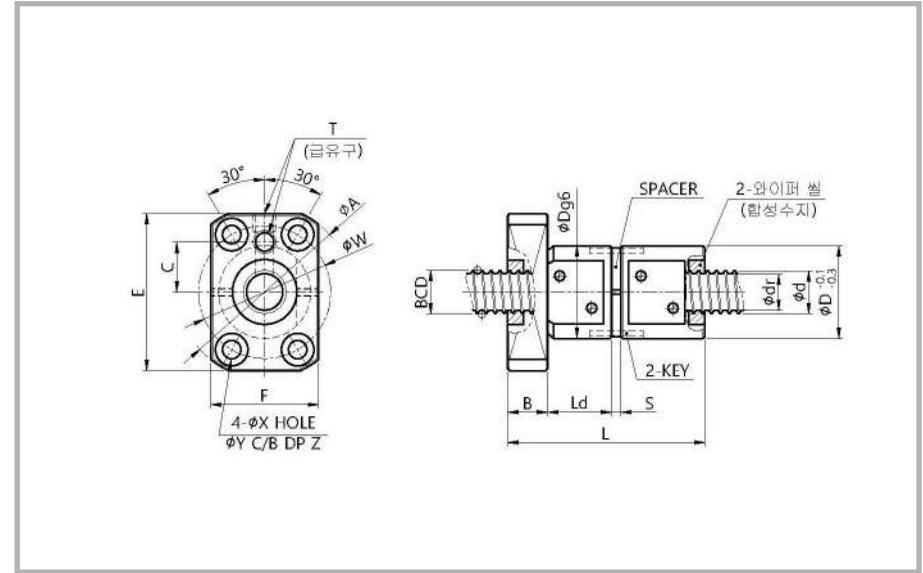
너트 형식												너트 형번	
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C		T
24	44	31	23	8	40	27	34	4.5	8	44	-	-	BSF 0803 E
		33	25										BSF 0804 E
		39	31										BSF 0806 E

너트 형식												너트 형번		
D	A	L	Ld	B	S	E	F	W	X	Y	Z		C	T
24	44	61	22	8	5	40	27	34	4.5	8	4.4	-	-	BSFS 0803 E

# φ 10×01, 1.5, 02, 02.5



# 리턴 플레이트식 너트 / 표준제작품



(단위 : mm)

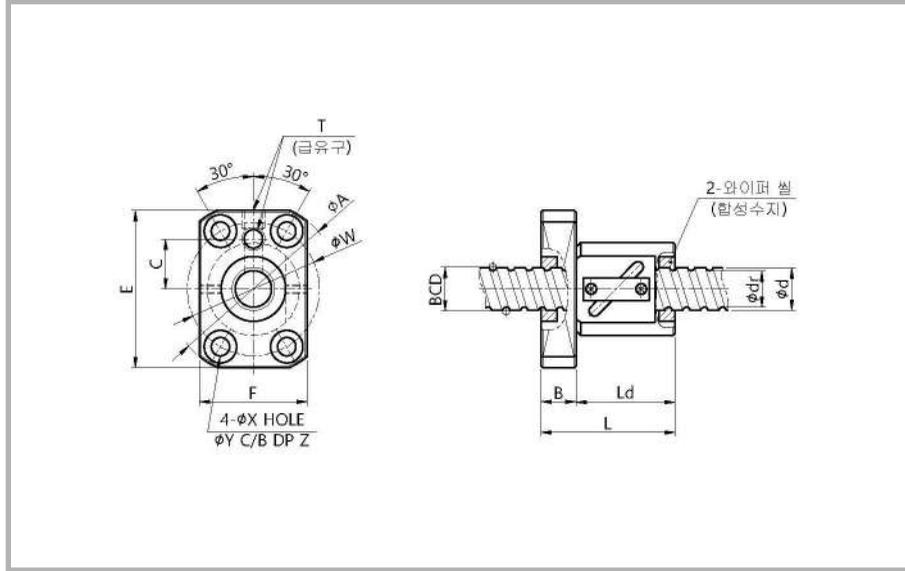
너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSP 1001 R	10	1	10.15	0.800	9.3	2.7×1	760	1820	79	480	905	62
BSP 1001.5 R		1.5	10.2	1.000	9.1		1070	2335	79	670	1170	62
BSP 1002.5 R		2.5	10.3	2.000	8.2		2950	4955	83	1860	2480	65

너트 형식												너트 형번	
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C		T
19	39	21	15	6	35	25	29	4.5	8	4.4	-	-	BSP 1001 R
		23	17								-	-	
24	44	32	22	10	40	27	34	-	-	-	13	M6	BSP 1002.5 R

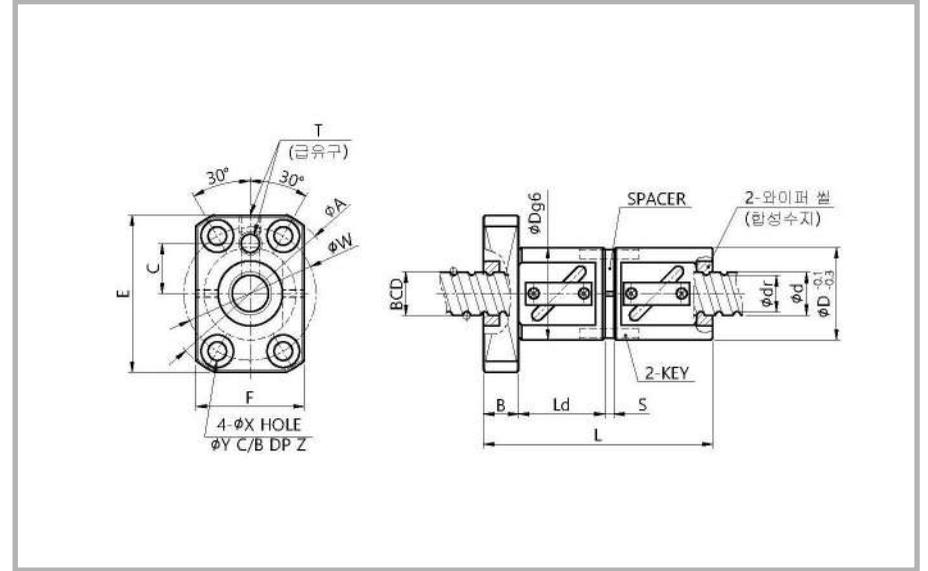
너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
BSPD 1001 R	10	1	10.15	0.800	9.3	2.7×1	760	1820	158
BSPD 1001.5 R		1.5	10.2	1.000	9.1		1070	2335	158
BSPD 1002 R		2	10.3	1.5875	8.6		1980	3820	158
BSPD 1002.5 R		2.5		2.000	8.2		2950	4955	166

너트 형식												너트 형번		
D	A	L	Ld	B	S	E	F	W	X	Y	Z		C	T
19	39	38	13	6	2	35	25	29	4.5	8	4.4	-	-	BSPD 1001 R
		41	14									-	-	
23	43	49	16	10	-	39	27	33	-	-	12	M6	BSPD 1002 R	
24	44	57	19		4	40	27	34	-	-	13		BSPD 1002.5 R	

# φ 10×03, 04, 05, 06, 08



# 리턴 플레이트식 너트 / 표준제작품



너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSF 1003 E	10	3	10.3	2.000	8.2	2.5×1	2730	4410	79	1720	2205	62
BSF 1006 E		6					2730	4410	79	1720	2205	62
BSF 1008 A		8					1720	2745	40	1080	1375	35

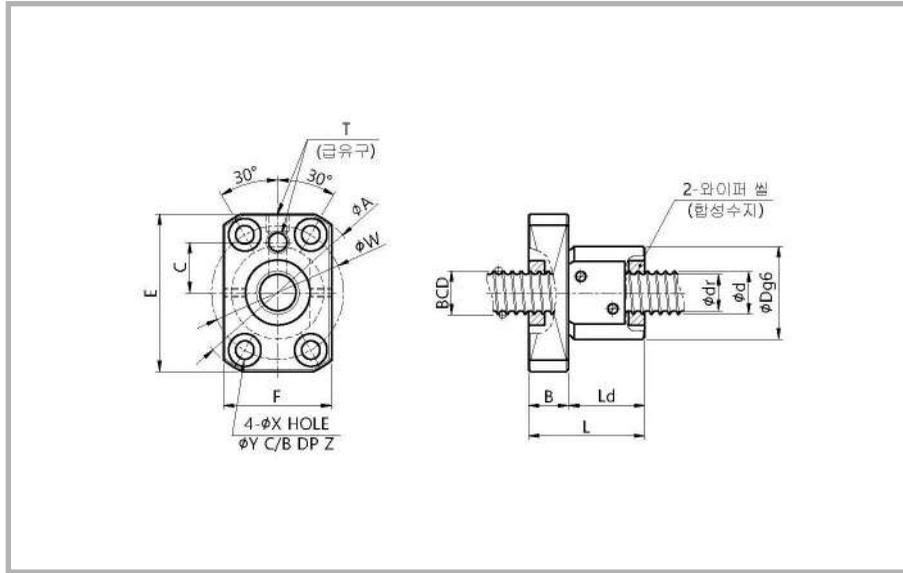
너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
BSFS 1003 E	10	3	10.3	2.000	8.2	2.5×1	2730	4410	158
BSFS 1004 E		4					2730	4410	158
BSFS 1005 E		5					2730	4410	158

(단위 : mm)

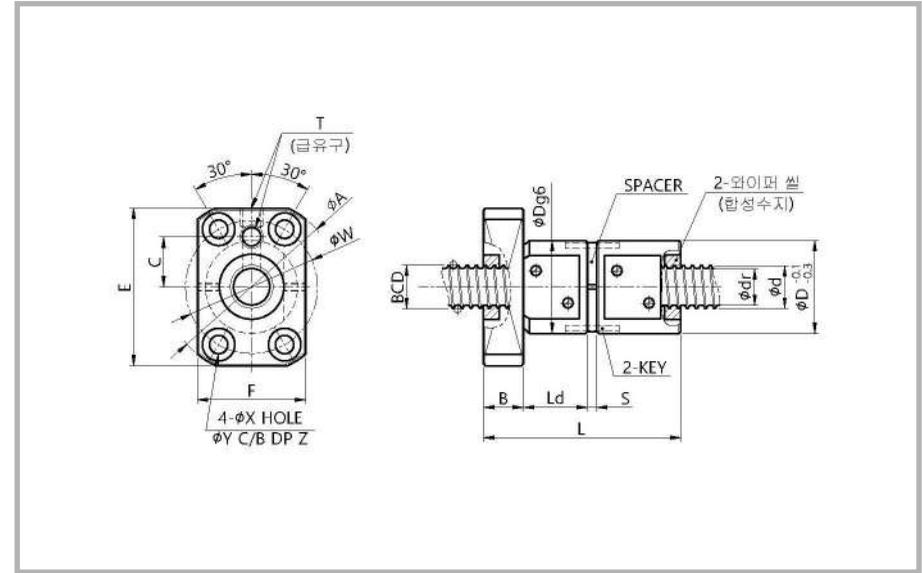
너트 형식												너트 형번	
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C		T
26	46	33	23	10	42	28	36	4.5	8	4.4	14	M6	BSF 1003 E
		41	31										BSF 1006 E
		38	28										BSF 1008 A

너트 형식												너트 형번		
D	A	L	Ld	B	S	E	F	W	X	Y	Z		C	T
26	46	63	22	10	5	42	28	36	4.5	8	4.4	14	M6	BSFS 1003 E
		66	23		6									BSFS 1004 E
		75	28		4									BSFS 1005 E

# φ 12×01, 02, 2.5



# 리턴 플레이트식 너트 / 표준제작품



너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSP 1201 R	12	1	12.15	0.800	11.3	2.7×1	820	2210	86	520	1105	78
BSP 1202.5 R		2.5	12.3	2.000	10.2		3230	5955	92	2030	2980	83

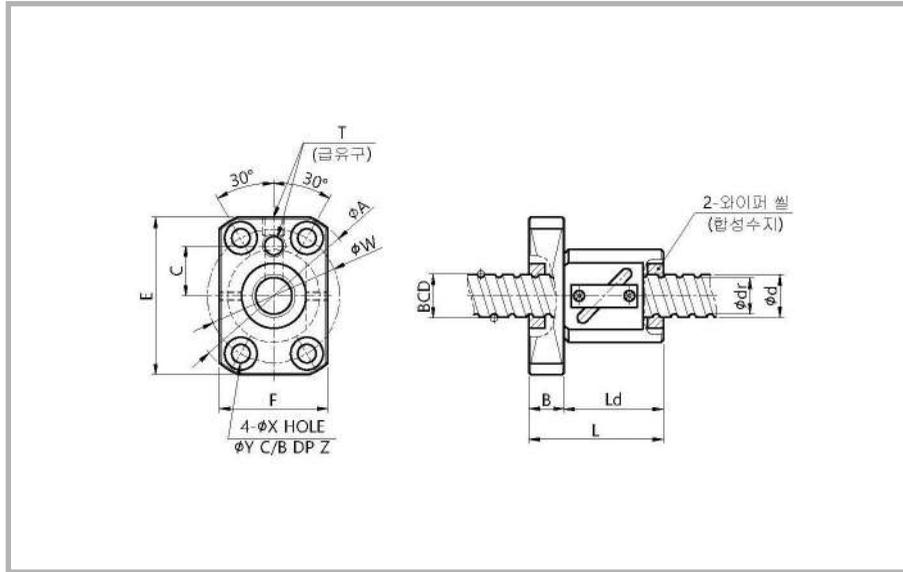
(단위 : mm)

너트 형식												너트 형번	
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C		T
21	41	25	15	10	36	25	31	4.5	8	4.4	12	M6	BSP 1201 R
26	46	32	22		42	28	36						14

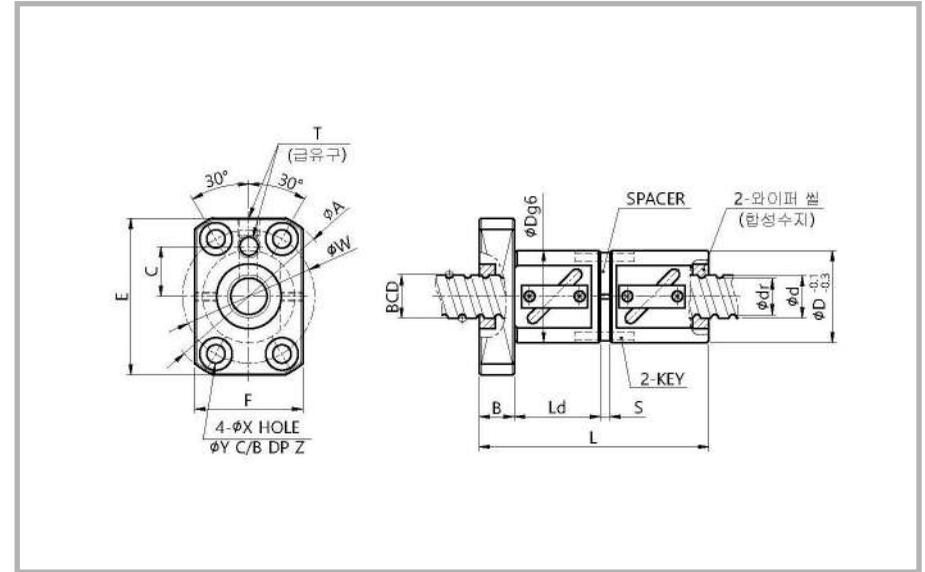
너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
BSPD 1201 R	12	1	12.15	0.800	11.3	2.7×1	820	2210	172
BSPD 1202 R		2	12.3	1.5875	10.6		2240	4555	174
BSPD 1202.5 R		2.5		2.000	10.2		3230	5955	184

너트 형식												너트 형번			
D	A	L	Ld	B	S	E	F	W	X	Y	Z		C	T	
21	41	42	13	10	2	36	25	31	4.5	8	4.4	12	M6	BSPD 1201 R	
25	45	51	16		4	41	28	35						13	BSPD 1202 R
26	46	57	19		4	42	36	14						BSPD 1202.5 R	

# φ 12×03, 04, 05, 06, 08, 16



# 리턴 튜브식 너트 / 표준제작품



(단위 : mm)

너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSF 1203 E	12	3	12.3	2,000	10.2	2.5×1	3040	5730	87	2025	2865	80
BSF 1206 E		6					2,3812	10.0	2.5×1	3820	6480	105
BSF 1208 E		8	16	1.5×1	2410	3920				59	1520	1960
BSF 1216 A		16										

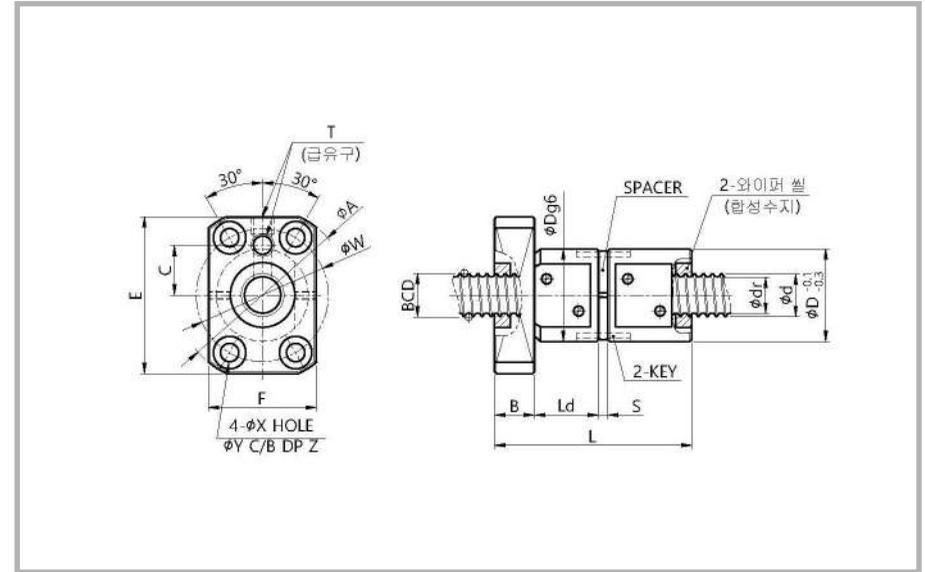
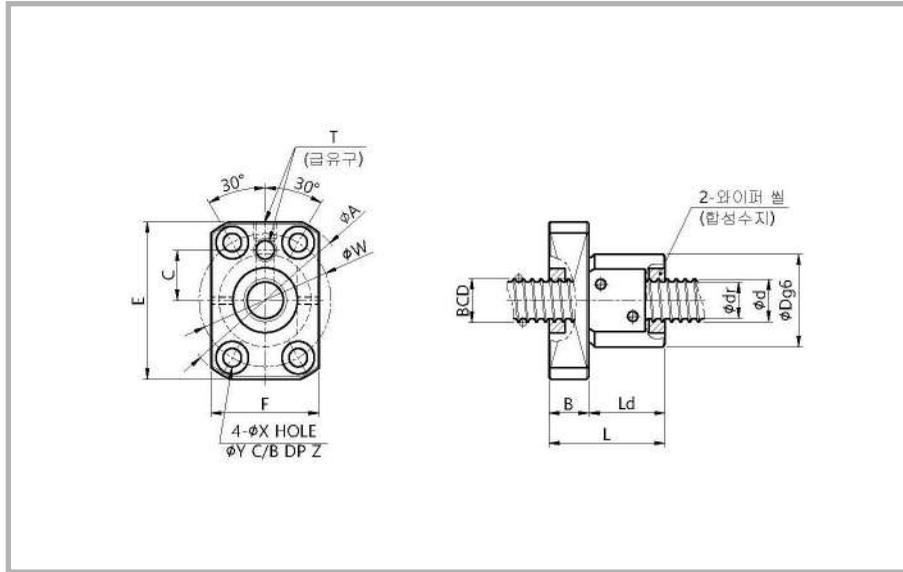
너트 형식													너트 형번
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T	
28	48	33	23	10	43	30	38	4.5	8	4.4	14	M6	BSF 1203 E
30	50	41	31		45	32	40						15
		45	35	12	15	BSF 1208 E							
		56	44			BSF 1216 E							

너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
BSFS 1203 E	12	3	12.3	2,000	10.2	2.5×1	3040	5730	174
BSFS 1204 E		4		2,3812	9.8		3770	6320	206
BSFS 1205 E		5	3770		6320		206		

너트 형식													너트 형번		
D	A	L	Ld	B	S	E	F	W	X	Y	Z	C		T	
28	48	60	21	10	3	43	30	38	4.5	8	4.4	14	M6	BSFS 1203 E	
30	50	68	24		5	45	32	40						15	BSFS 1204 E
		75	28		4	BSFS 1205 E									

# φ 14×01, 02, 2.5

# 리턴 플레이트식 너트 / 표준제작품



너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSP 1401 R	14	1	14.15	0.800	13.3	2.7×1	870	2590	103	550	1300	84
BSP 1402.5 R		2.5	14.3	2.000	12.2		3470	6970	110	2185	3485	90

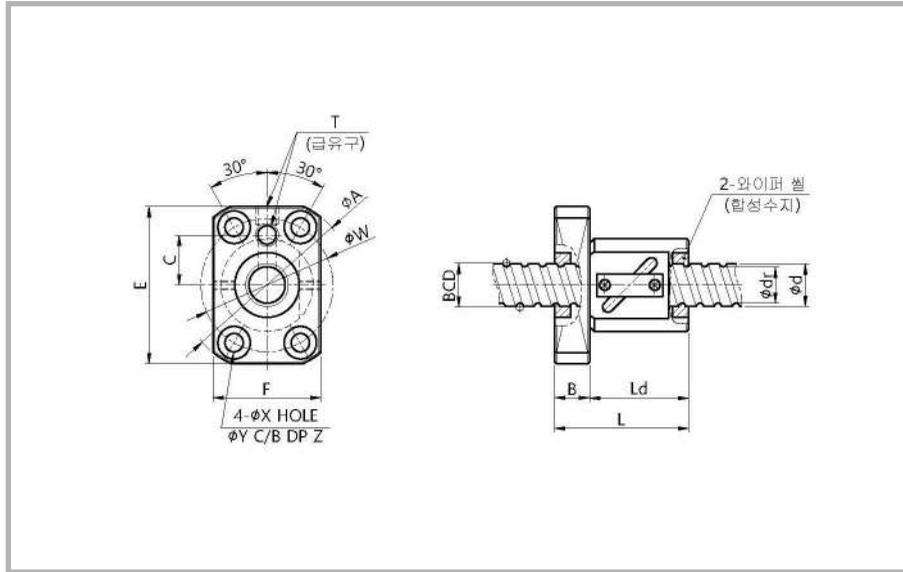
너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
BSPD 1401 R	14	1	14.15	0.800	13.3	2.7×1	870	2590	206
BSPD 1402 R		2	14.3	1.5875	12.6		2470	5290	212
BSPD 1402.5 R		2.5	14.3	2.000	12.2		3470	6970	220

(단위 : mm)

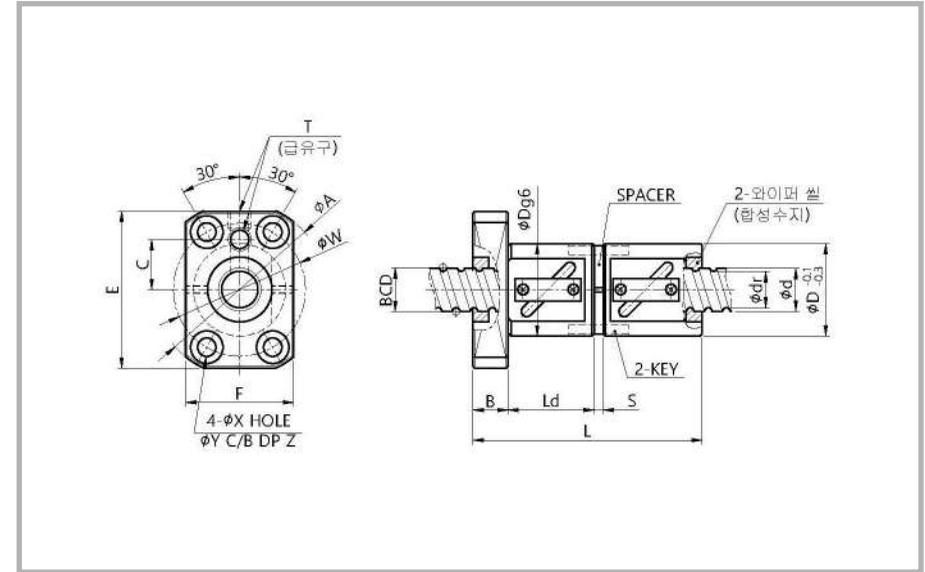
너트 형식												너트 형번
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	
24	47	26	15	11	42	30	35	5.5	9.5	5.4	13	M6
28	51	33	22		46	32	39				15	

너트 형식												너트 형번	
D	A	L	Ld	B	S	E	F	W	X	Y	Z		C
24	47	45	13	11	4	42	30	35	5.5	9.5	5.4	13	M6
26	49	52	16			44		37				14	
28	51	58	19			46	32	39				15	

# φ 14×03, 04, 05, 06, 08, 16



# 리턴 튜브식 너트 / 표준제작품



너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSF 1403 E	14	3	14.3	2,000	12.2	2.5×1	3260	6170	106	2050	3085	86
BSF 1406 E		6	14.5	3,175	11.2		6270	11660	133	3950	5830	111
BSF 1408 E		8					6270	11660	133	3950	5830	111
BSF 1416 A		16	1.5×1	3770	7100	80	2375	3550	61			

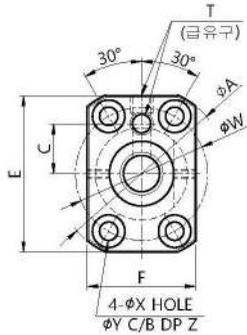
너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
BSFS 1403 E	14	3	14.3	2,000	12.2	2.5×1	3260	6170	212
BSFS 1404 E		4		2,381.2	11.8		4020	7680	224
BSFS 1405 E		5	14.5	3,175	11.2		6270	11660	266

(단위 : mm)

너트 형식												너트 형번
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	
30	53	35	24	11	48	34	41	5.5	9.5	5.4	16	M6
34	57	44	33		50	34	45				17	
		48	37	12	17							
		56	44									

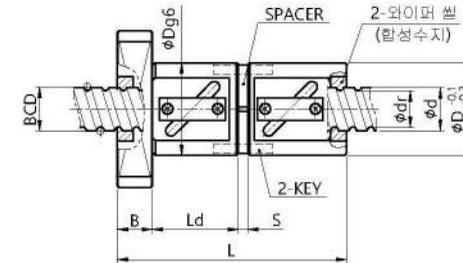
너트 형식												너트 형번	
D	A	L	Ld	B	S	E	F	W	X	Y	Z		C
30	53	62	21	11	3	48	32	41	5.5	9.5	5.4	16	M6
34	57	69	25		3	50	34	45				17	
		81	29		7								

# φ 15×04, 05



너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	꼭경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
BSFS 1504 E	15	4	15.3	2.3812	12.8	2.5×1	4430	7840	254
BSFS 1505 E		5	15.5	3.175	12.2		6610	12545	278

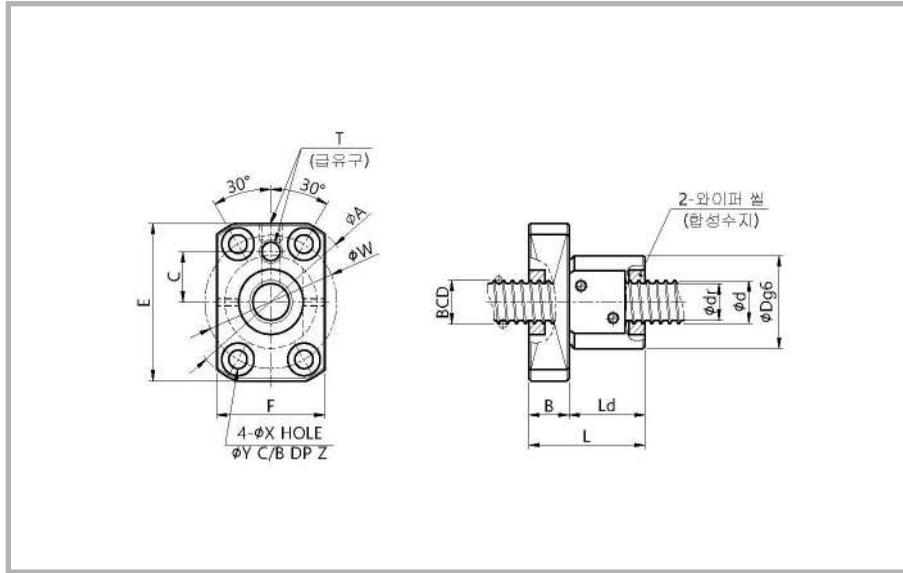
# 리턴 튜브식 더블 너트 / 표준제작품



(단위 : mm)

너트 형식													너트 형번	
D	A	L	Ld	B	S	E	F	W	X	Y	Z	C		T
34	57	70	25	11	3	50	34	45	5.5	9.5	5.4	17	M6	BSFS 1504 E
		76	27		4									BSFS 1505 E

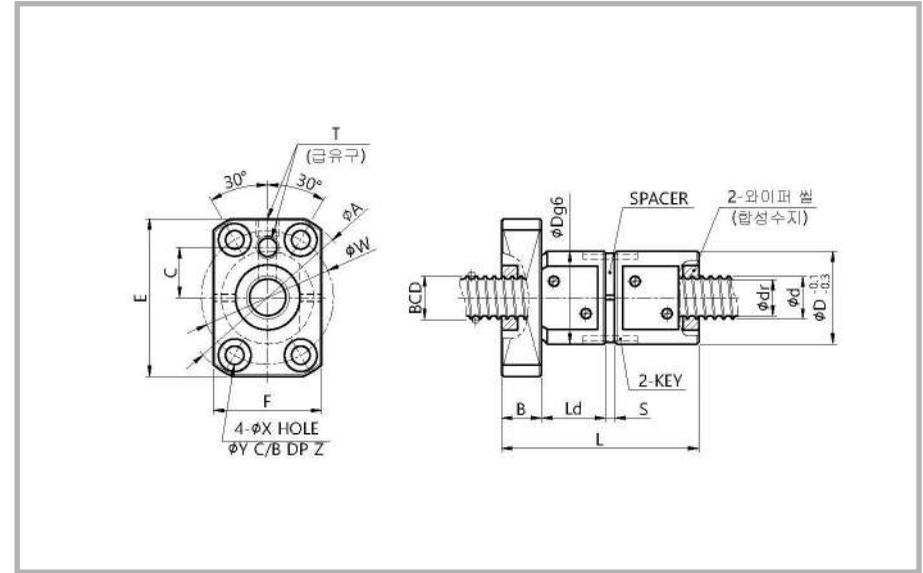
# φ 16×02, 2.5



너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSP 1602.5 R	16	2.5	18.3	2,000	14.2	2.7×1	3670	7970	128	2310	3980	107

너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
BSPD 1602 R	16	2	16.3	1,5875	14.6	2.7×1	2690	6030	228
BSPD 1602.5 R		2.5		2,000	14.2		3670	7970	256

# 리턴 플레이트식 너트 / 표준제작품

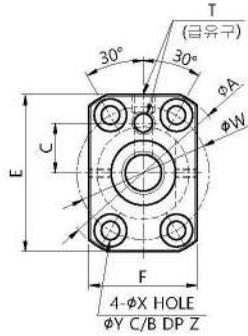


(단위 : mm)

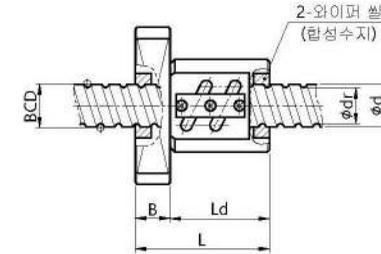
너트 형식													너트 형번
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T	
32	55	33	22	11	50	34	43	5.5	9.5	5.4	17	M6	BSP 1602.5 R

너트 형식													너트 형번	
D	A	L	Ld	B	S	E	F	W	X	Y	Z	C		T
30	53	52	16	11	4	48	32	41	5.5	9.5	5.4	16	M6	BSPD 1602 R
32	55	58	19			50	34	43				17		BSPD 1602.5 R

# φ 16×03, 04, 05, 06, 08, 10, 20



# 리턴 튜브식 싱글 너트 / 표준제작품

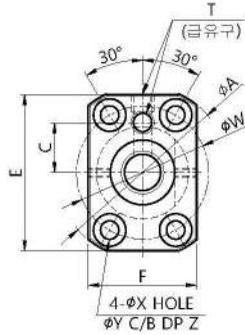


너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강 성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강 성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSF 1603	E	3	16.3	2,000	14.2	2.5×1	3460	7670	113	2180	3835	102
	F						6270	15355	232	3950	7680	192
BSF 1604	B	4	16.3	2,3812	13.8	1.5×2	5100	10855	156	3210	5430	132
	E						4640	8530	132	2920	4265	110
BSF 1605	F	5	16.5	3,175	13.2	2.5×2	7920	18090	256	4990	9045	214
	B						7450	14400	179	4690	7200	153
BSF 1606	E	6	16.5	3,175	13.2	2.5×1	6350	11985	141	4000	5990	128
	F						6370	12000	141	4010	6000	128
BSF 1608	E	8	16.5	3,175	13.2	2.5×2	11560	24020	287	7280	12010	242
	F						11530	23970	287	7260	11985	242
BSF 1610	E	10	16.5	3,175	13.2	2.5×1	6350	11985	141	4000	5990	128
BSF 1620	A	20	16.5	3,175	13.2	1.5×1	4000	7060	85	2520	3530	68

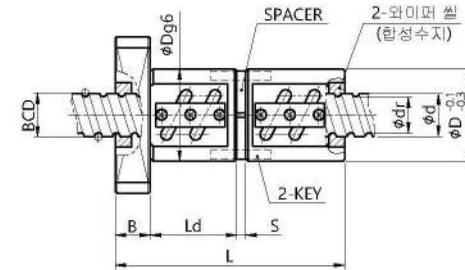
(단위 : mm)

너트 형식													너트 형번		
D	A	L	Ld	B	E	F	G	W	X	Y	Z	C		T	
32	55	35	24	11	50	34		43				17		M6	BSF 1603
		44	33												E
36	59	45	34	11	53	36		47				18		M6	B
		37	26												BSF 1604
40	63	52	41	11	55	40		51	5.5	9.5	5.4	20		M6	E
		42	31												F
40	63	57	46	12	56									M6	BSF 1605
		44	33												E
		62	51												F
		49	37												BSF 1606
40	63	54	42	12	56									M6	BSF 1608
		64	52												E
40	63	54	42	12	56									M6	BSF 1610
		64	52												E
40	63	54	42	12	56									M6	BSF 1620
		64	52												A

# φ 16×03, 04, 05, 06



# 리턴 튜브식 더블 너트 / 표준제작품



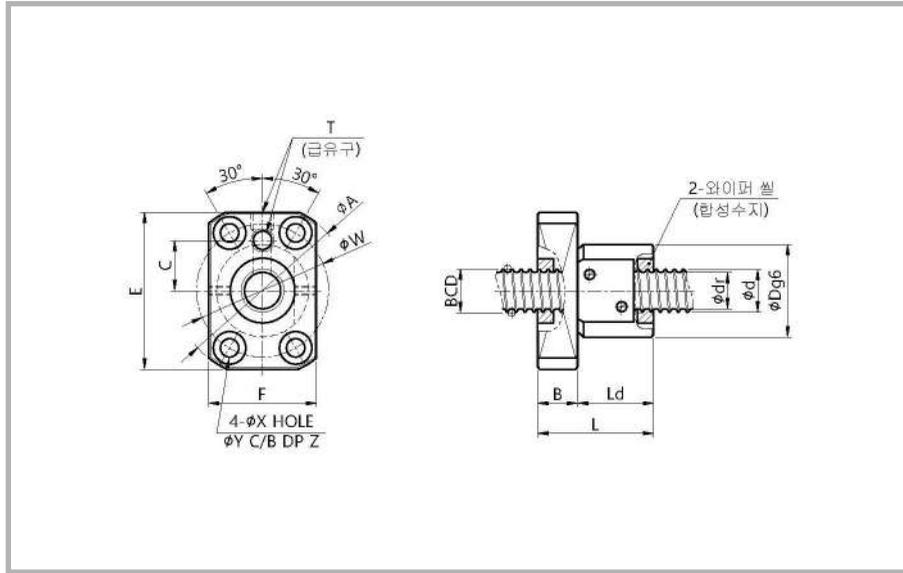
너트 형 번	나사축 외 경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	꼭경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강 성 (N/μm)	
							동정격 Ca	정정격 Coa		
BSFS 1603 E F	16	3	16.3	2.000	14.2	2.5×1	3460	7670	226	
						2.5×2	6270	15355	464	
BSFS 1604 B E F		4		13.8	2.3812	13.8	1.5×2	5100	10855	312
							2.5×1	4640	8530	264
BSFS 1605 B E F		5		16.5	3.175	13.2	2.5×2	7920	18090	512
							1.5×2	7450	14400	358
BSFS 1606 E F	6	13.2	3.175	13.2	2.5×1	6370	12000	282		
					2.5×2	11560	24020	574		
BSFS 1606 E F	6	13.2	3.175	13.2	2.5×1	6350	11985	282		
					2.5×2	11530	23970	574		

(단위 : mm)

너트 형 식													너트 형 번	
D	A	L	Ld	B	S	E	F	W	X	Y	Z	C		T
32	55	62	21	11	3	50	34	43	5.5	9.5	5.4	17	M6	BSFS 1603 E F
		80	30											
36	59	85	32		4	53	36	47				18		B BSFS 1604 E F
		69	24											
		93	36											
40	36	97	38		3	55	40	51				20		B BSFS 1605 E F
		77	28											
		107	43											
		86	30											
		122	48	7					BSFS 1606 E F					

표준제작품

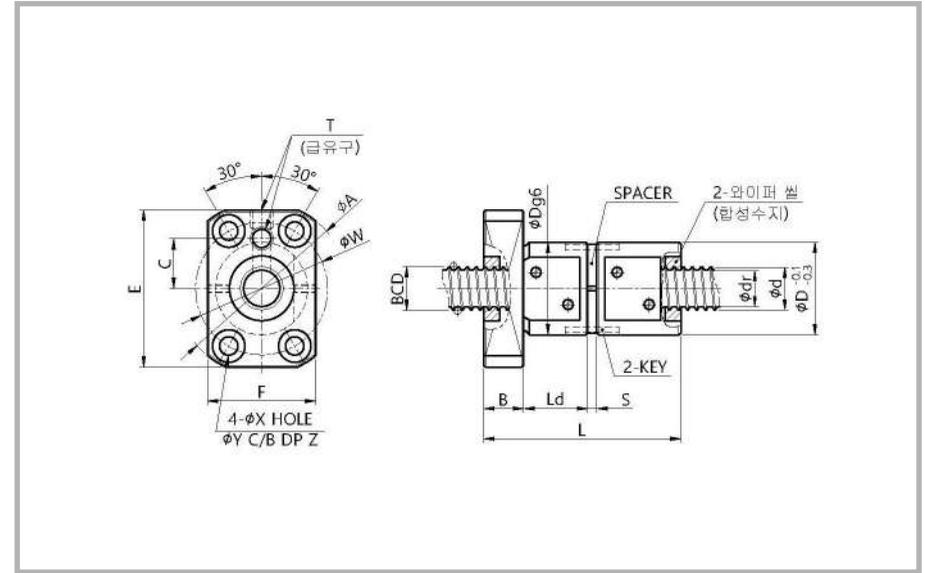
# φ 18×02



너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSP 1802 R	18	2	18.3	1,5875	16.6	2.7×1	2600	6740	129	1640	3370	108

너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
							BSPD 1802 R	18	2

# 리턴 플레이트식 너트 / 표준제작품



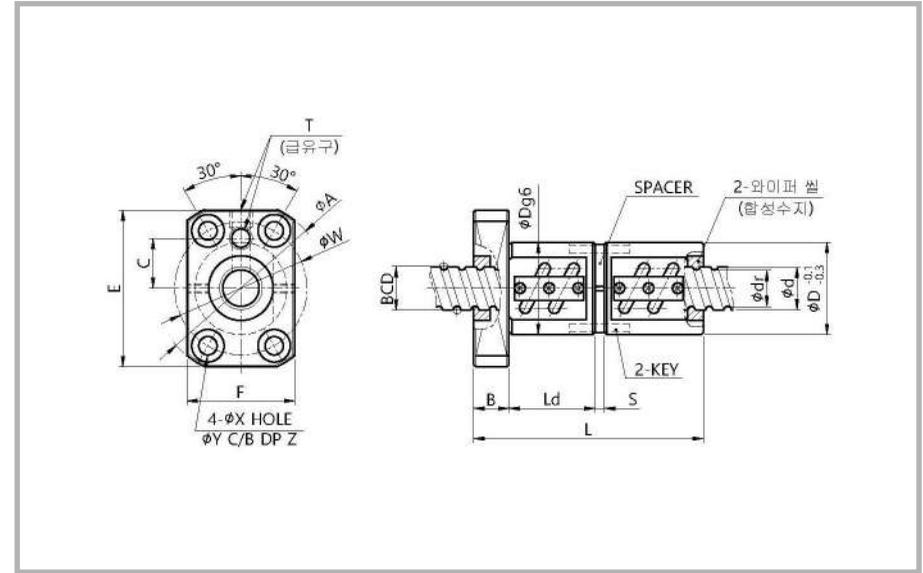
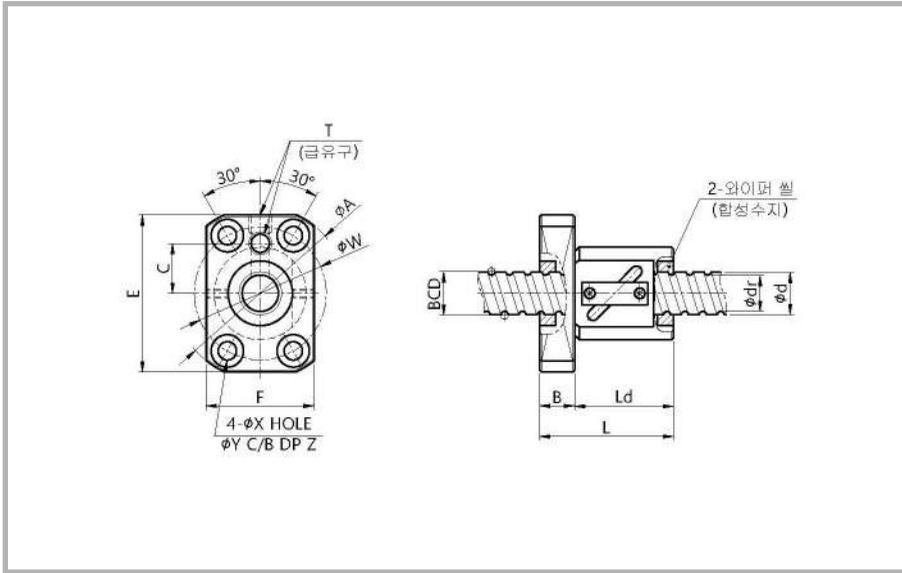
(단위 : mm)

너트 형식													너트 형번
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T	
32	55	33	22	11	50	34	43	5.5	9.5	5.4	17	M6	BSP 1802 R

너트 형식													너트 형번	
D	A	L	Ld	B	S	E	F	W	X	Y	Z	C		T
32	55	52	18	11	4	50	34	43	5.5	9.5	5.4	17	M6	BSPD 1802 R

# φ 18×04, 06

# 리턴 튜브식 너트 / 표준제작품



(단위 : mm)

너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSF 1804 E F	18	4	18.3	2,3812	15.8	2.5×1	4650	10400	139	2930	5200	116
						2.5×2	8460	20830	283	5330	10415	238
BSF 1806 E F	6	18.5	3,175	15.2	2.5×1	6770	13610	161	4265	6805	136	
					2.5×2	12300	27230	316	7750	13615	268	

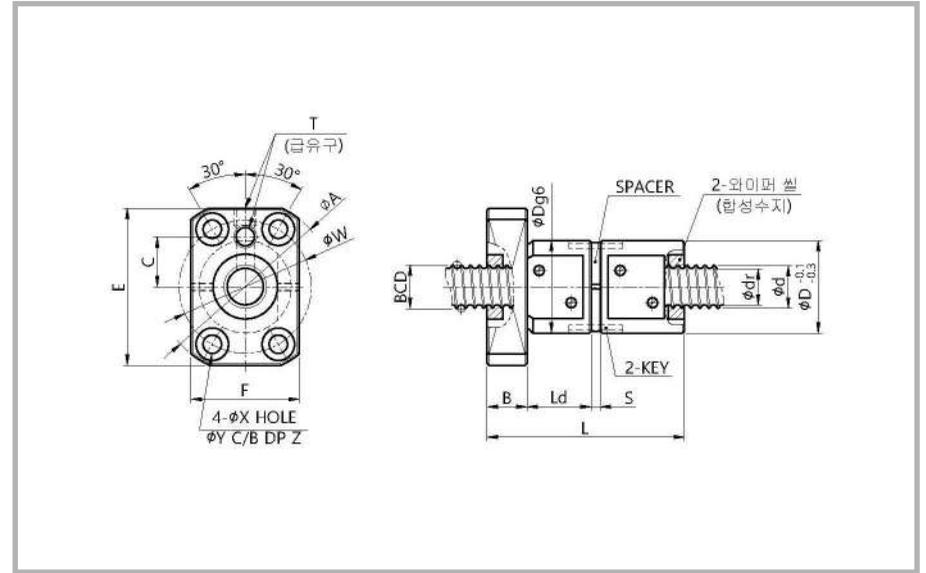
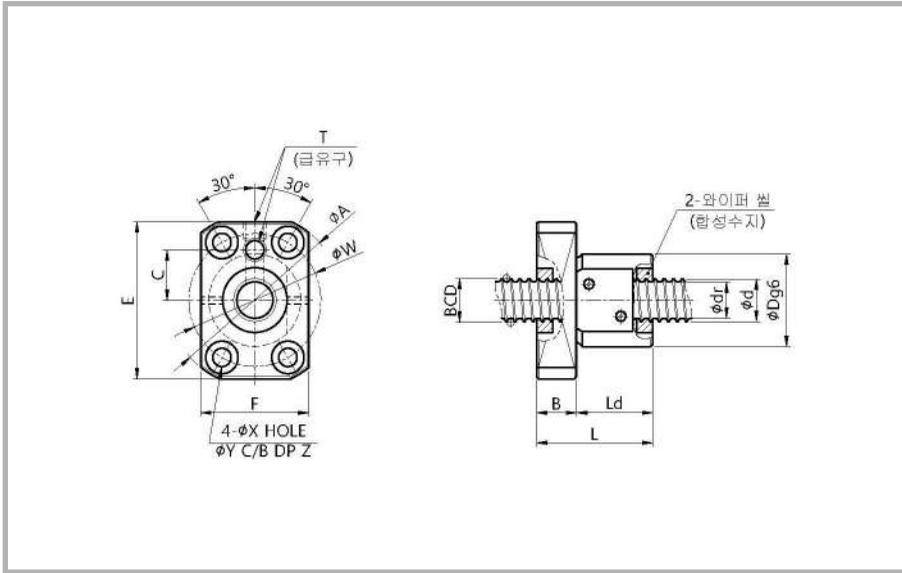
너트 형식														너트 형번
D	A	L	Ld	B	E	F	G	W	X	Y	Z	C	T	
38	61	38	27	11	55	39	-	49	5.5	9.5	5.4	20	M6	BSF 1804 E F
		50	39											
42	65	44	33	11	58	42	-	53	5.5	9.5	5.4	20	M6	BSF 1806 E F
		62	51											

너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
							BSFS 1804 E F	18	4
2.5×2	8460	20830	566						
BSFS 1806 E F	6	18.5	3,175	15.2	2.5×1	6770	13610	322	
					2.5×2	12300	27230	632	

너트 형식														너트 형번	
D	A	L	Ld	B	S	E	F	G	W	X	Y	Z	C		T
38	61	70	25	11	3	55	38	-	49	5.5	9.5	5.4	20	M6	BSFS 1804 E F
		94	37												
42	65	86	31	11	6	58	42	-	53	5.5	9.5	5.4	20	M6	BSFS 1806 E F
		122	49												

# φ 20×02

# 리턴 플레이트식 너트 / 표준제작품



(단위 : mm)

너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSP 2002 R	20	2	20.3	1,5875	18.6	2.7×1	2990	8500	139	1860	4210	116

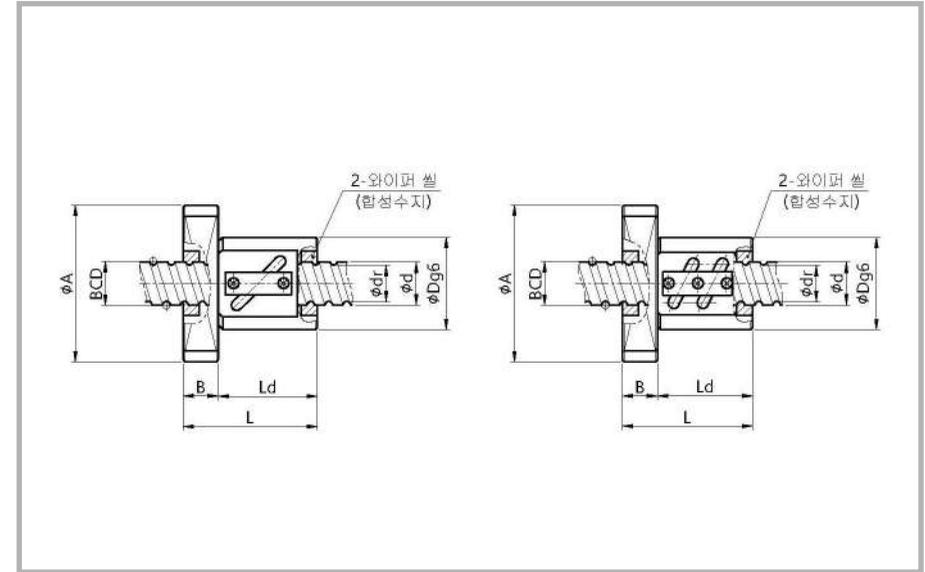
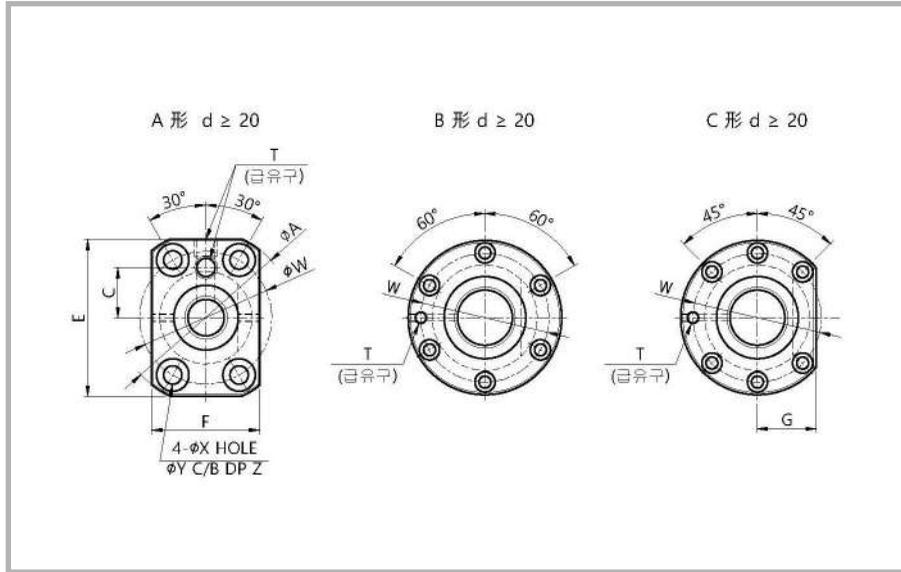
너트 형식													너트 형번
D	A	L	Ld	B	E	F	W	X	Y	Z	C	T	
36	59	30	19	11	53	38	47	5.5	9.5	5.4	18	M6	BSP 2002 R

너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
BSPD 2002 R	20	2	20.3	1,5875	18.6	2.7×1	2990	8500	278

너트 형식													너트 형번	
D	A	L	Ld	B	S	E	F	W	X	Y	Z	C		T
36	59	52	16	11	4	53	36	47	5.5	9.5	5.4	18	M6	BSPD 2002 R

# φ 20×03, 04, 05, 06, 08, 12, 16

# 리턴 튜브식 싱글 너트 / 표준제작품

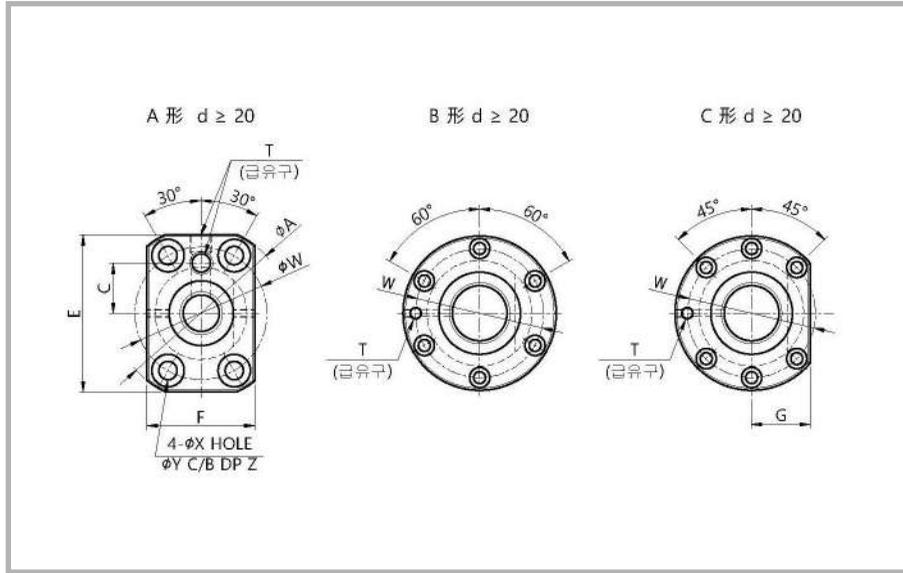


(단위 : mm)

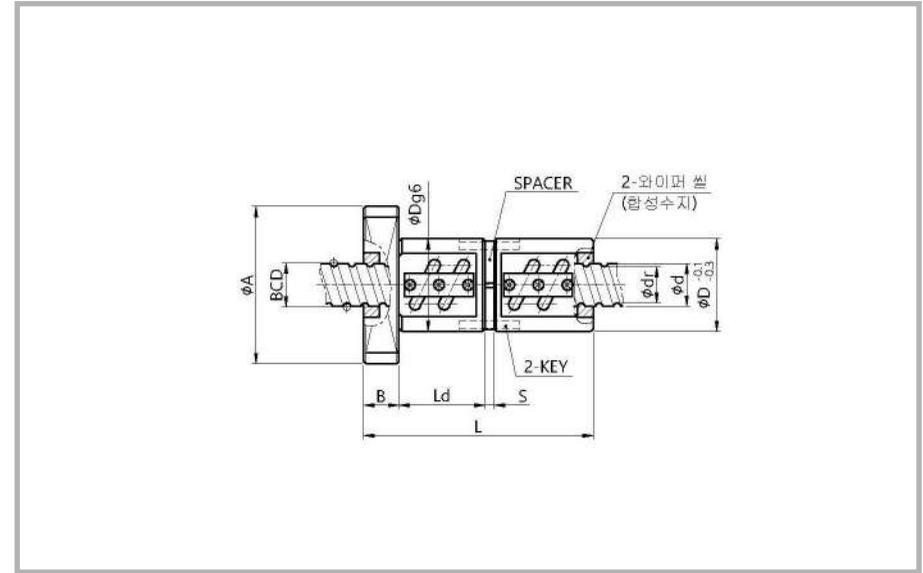
너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSF 2003 E/F	20	3	20.3	2.000	18.2	2.5×1	3790	9610	137	2390	4805	114
						2.5×2	6880	19230	268	4330	9615	234
BSF 2004 E/F	20	4	20.3	2.3812	17.8	2.5×1	4800	11340	156	3020	5670	132
						2.5×2	8730	22680	306	5500	11340	260
BSF 2005 B/E/F	20	5	20.5	3.175	17.2	1.5×2	8380	18320	211	5280	9160	182
						2.5×1	8150	17150	185	5130	8575	158
						2.5×2	13000	30540	344	8190	15270	293
BSF 2006 E/F	20	6	20.5	3.969	16.3	2.5×1	9540	18770	184	6010	9385	158
						2.5×2	17300	35730	367	10930	18765	310
BSF 2008 B/E/F	20	8	21.0	3.969	16.8	1.5×2	11100	22440	216	6990	11220	186
						2.5×1	9500	18700	184	5985	9350	157
						2.5×2	17240	37400	361	10860	18700	310
BSF 2012 E	20	12	21.0	3.969	16.8	2.5×1	9420	18090	185	5930	9050	159
BSF 2016 A	20	16	21.0	3.969	16.8	1.5×1	6710	12640	112	4230	6320	102

너트 형식														너트 형번
D	A	L	Ld	B	E	F	G	W	X	Y	Z	C	T	
38	61	35	24			38	23	49				20		BSF 2003 E/F
		44	33											
40	63	37	26		55	40	24	51						BSF 2004 E/F
		49	38											
44	67	52	41	11		60	44	26	55	5.5	9.5	5.4	22	BSF 2005 B/E/F
		41	30											
		56	45											
48	71	44	33		63		27	59				23	BSF 2006 E/F	
		62	51											
48	75	64	51	13	66	48	28	61	6.6	11	6.5	24		BSF 2008 B/E/F
		54	41											
		78	65											
48	74	70	55	15	66	46	-	59	6.6	11	6.5	24		BSF 2012 E / BSF 2016 A
		63	48											

# φ 20×03, 04, 05, 06, 08



# 리턴 튜브식 더블 너트 / 표준제작품



(단위 : mm)

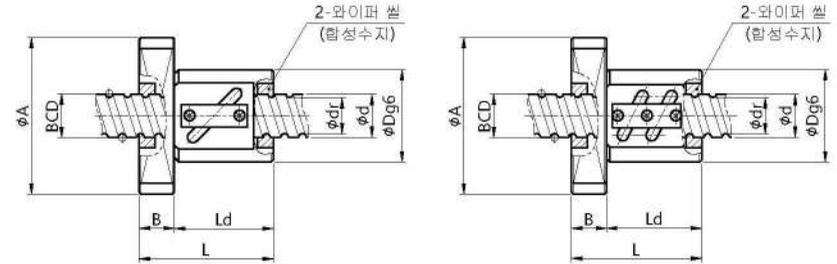
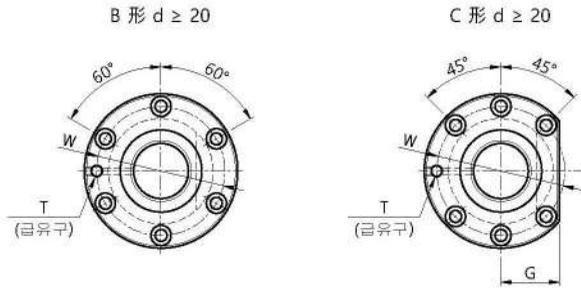
너트 형 번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
BSFS 2003 E F	20	3	20.3	2.000	18.2	2.5×1	3790	9610	274
						2.5×2	6880	19230	536
BSFS 2004 E F		4		2.3812	17.8	2.5×1	4800	11340	312
						2.5×2	8730	22680	612
BSFS 2005 B E F		5	3.175	17.2	1.5×2	8380	18320	422	
					2.5×1	8150	17150	370	
BSFS 2006 E F		6	20.5	3.969	16.3	2.5×1	9540	18770	368
						2.5×2	17300	35730	722
BSFS 2008 B E F	8	3.969	16.3	16.3	1.5×2	11100	22440	432	
					2.5×1	9500	18700	368	
						2.5×2	17240	37400	722

너트 형 식														너트 형 번
D	A	L	Ld	B	S	E	F	G	W	X	Y	Z	C	
38	61	62	21		3	55	38	23	49				20	
		80	30											
40	63	69	24		4		40	24	51					
		93	36											
44	67	97	38	11	3	60	44	26	55	5.5	9.5	5.4	22	
		76	27											
44	67	106	42		4									
		86	31											
48	75	122	49		6	63		27	59				23	
		86	31											
48	75	120	46		5	66	48	28	61	6.6	11	6.5	24	
		102	36											
		150	60		7									

표준제작품

# φ 25×03, 04, 05, 06, 08, 10, 12, 16, 20, 25

# 리턴 튜브식 싱글 너트 / 표준제작품



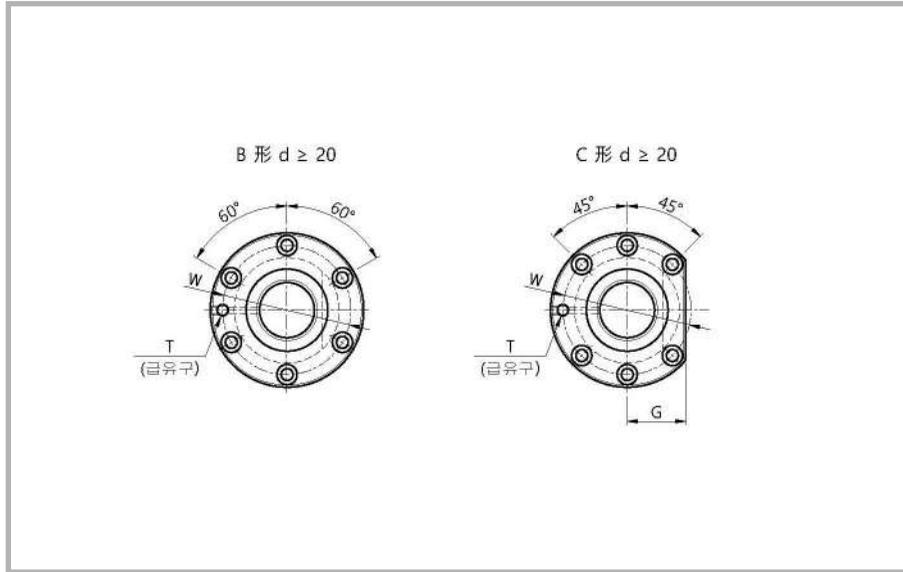
너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSF 2503	E	3	25.3	2,000	23.2	2.5×1	4170	12190	164	2640	6095	139
	F					2.5×2	7580	24380	332	4780	12190	283
BSF 2504	E	4	25.3	2,3812	22.8	2.5×1	5350	14530	186	3370	7265	159
	F					2.5×2	9710	29070	365	6115	14535	313
BSF 2505	B	5	25.5	3,175	22.2	1.5×2	9320	23200	256	5870	11600	214
	E					2.5×1	7970	19340	213	5020	9670	184
	F					2.5×2	14660	38670	420	9280	19350	363
BSF 2506	B	6	25.5	3,969	21.3	1.5×1	12540	28630	264	7900	14315	230
	E					2.5×1	10720	23850	218	6750	11925	188
	F					2.5×2	19470	47700	437	12260	23850	369
BSF 2508	E	8	25.5	4,7625	20.5	2.5×1	13170	27075	230	8300	13540	190
	F					2.5×2	23900	54150	442	15060	27075	383
BSF 2510	B	10	25.5	4,7625	20.5	1.5×2	15350	32400	266	9680	16200	232
	F					2.5×1	13120	27000	230	8270	13500	190
BSF 2512	E	12	26.25	4,7625	21.3	2.5×1	13120	27300	232	8270	13650	192
BSF 2516	E	16				2.5×1	13120	27300	232	8270	13650	192
BSF 2520	A	20	26.25	4,7625	21.3	1.5×1	8540	16900	136	5380	8450	113
BSF 2525	A	25				1.5×1	8540	16900	136	5380	8450	113

(단위 : mm)

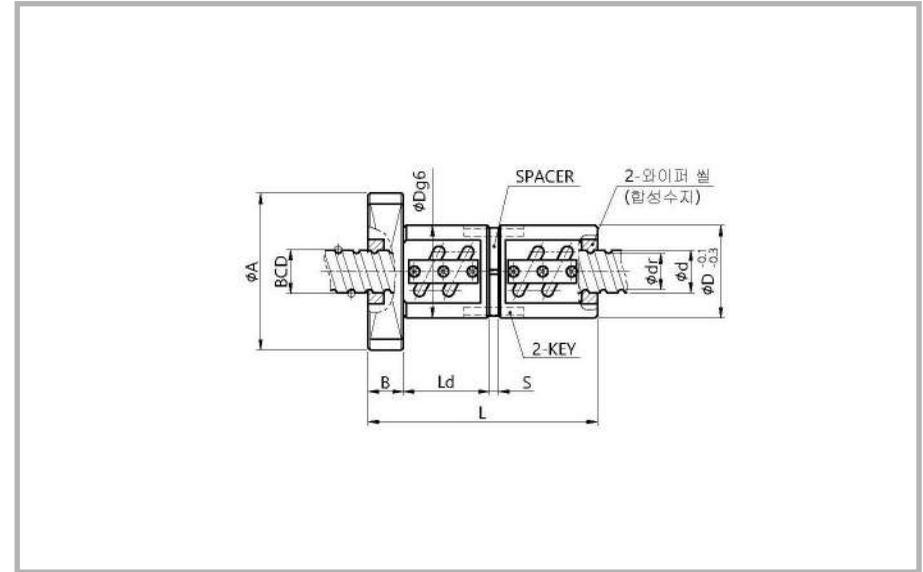
너트 형식														너트 형번								
D	A	L	Ld	B	E	F	G	W	X	Y	Z	C	T									
44	67	36	25	11	-	-	26	55	5.5	9.5	5.4	-	M6	BSF 2503								
		45	34											BSF 2504								
46	69	37	26					28						61	57	BSF 2505						
		49	38																			
50	73	52	41					29						64	BSF 2506							
		40	29																			
		55	44																			
53	76	56	45				32	71						BSF 2508								
		46	35																			
		64	53																			
58	85	56	43				32	71						6.8	11	6.5	-	-	-	-	M6	BSF 2508
		80	67																			
		81	86																			
	92	92	73	55	18	82	58	-	74	9	14	8.6	30	M6	BSF 2510							
			88	70																		
			75	57																		
		88	70											BSF 2525								

표준제작품

# φ 25×03, 04, 05, 06, 08, 10



# 리턴 튜브식 더블 너트 / 표준제작품

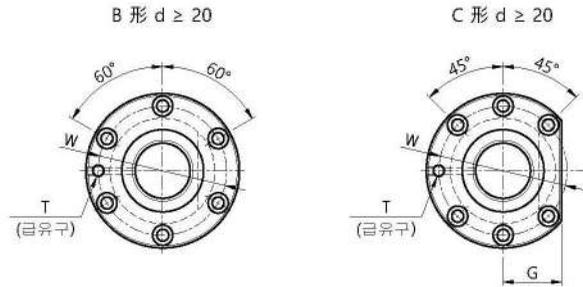


너트 형 번	나사축 외 경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강 성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
BSFS 2503 E F	25	3	25.3	2.000	23.2	2.5×1	4170	12190	328
						2.5×2	7580	24380	664
BSFS 2504 E F	25	4	25.3	2.3812	22.8	2.5×1	5350	14530	372
						2.5×2	9710	29070	730
BSFS 2505 B E F	25	5	25.5	3.175	22.2	1.5×2	9320	23200	512
						2.5×1	7970	19340	426
						2.5×2	14660	38670	840
BSFS 2506 B E F	25	6	25.5	3.969	21.3	1.5×2	12540	28630	528
						2.5×1	10720	23850	436
						2.5×2	19470	47700	874
BSFS 2508 E F	25	8	25.5	4.7625	20.5	2.5×1	13170	27075	460
						2.5×2	23900	54150	884
BSFS 2510 B E	25	10	25.5	4.7625	20.5	1.5×2	15350	32400	532
						2.5×1	13120	27000	460

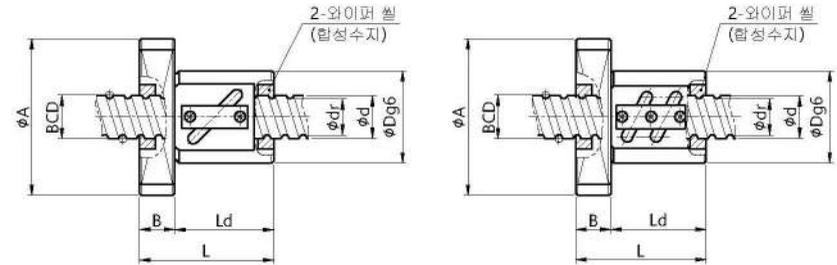
(단위 : mm)

너트 형 식												너트 형 번	
D	A	L	Ld	B	S	G	W	X	Y	Z	T		
44	67	66	23	11	3	26	55	5.5	9.5	5.4	M6	BSFS 2503 E F	
		84	32										
46	69	69	24	11	4	26	57	5.5	9.5	5.4	M6	BSFS 2504 E F	
		93	36										
50	73	102	38	11	8	28	61	5.5	9.5	5.4	M6	BSFS 2505 B E F	
		75	26										
		105	41										
53	76	110	42	11	7	29	64	5.5	9.5	5.4	M6	BSFS 2506 B E F	
		88	32										
		124	50										
58	85	104	38	13	5	32	71	6.6	11	6.5	M6	BSFS 2508 E F	
		152	62										
		151	58	15	7	11	32	71	6.6	11	6.5	M6	BSFS 2510 B E

# φ 28×05, 06, 08



# 리턴 튜브식 싱글 너트 / 표준제작품



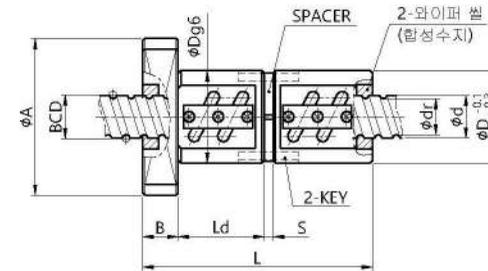
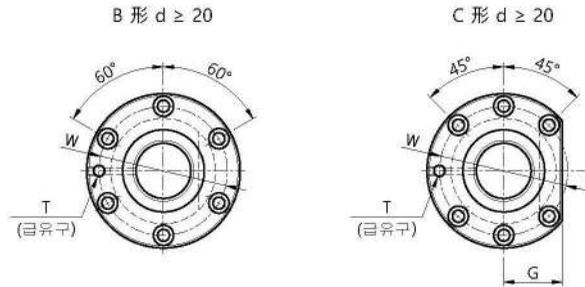
너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSF 2805	B	5	28.5	3.175	25.2	1.5×2	9810	26130	283	6180	13065	238
	E					2.5×1	8380	21770	235	5280	10885	205
	F					2.5×2	15220	43540	462	9590	21770	392
BSF 2806	B	6	28.5	3.175	25.2	1.5×2	9800	26110	283	6170	13060	238
	E					2.5×1	8380	21760	235	5280	10880	205
	F					2.5×2	15210	43510	462	9580	21755	392
BSF 2808	B	8	28.5	4.7624	23.5	1.5×2	16410	36890	293	10340	18445	257
	E					2.5×1	14020	30730	254	8830	15365	212
	F					2.5×2	25460	61475	490	16040	30740	417

(단위 : mm)

너트 형식														너트 형번
D	A	L	Ld	B	E	F	G	W	X	Y	Z	C	T	
55	85	54	42	12	-	-	31	69	6.8	11	6.5	-	M6	B
		44	32											BSF 2805
		59	47											F
		74	62											G
		57	45											B
		47	35											BSF 2806
60	87	65	53	13	-	-	33	73	6.8	11	6.5	-	M6	F
		69	56											B
		56	43											BSF 2808
		80	67											F

# φ 28×05, 06, 08

# 리턴 튜브식 더블 너트 / 표준제작품



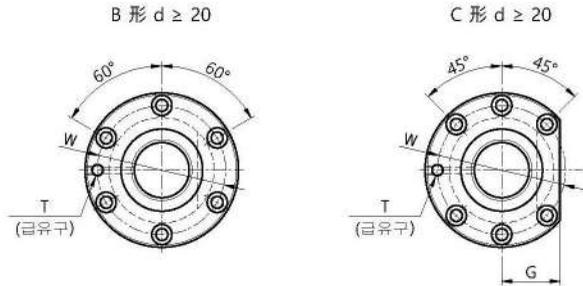
너트 형 번	나사축 외 경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강 성 (N/μm)			
							동정격 Ca	정정격 Coa				
BSFS 2805	B	5	28.5	3.175	25.2	1.5×2	9810	26130	566			
	E					2.5×1	8380	21770	470			
	F					2.5×2	15220	43540	924			
	G					2.5×3	21570	65320	1370			
BSFS 2806	B	6				28.5	3.175	25.2	1.5×2	9800	26110	566
	E								2.5×1	8380	21760	470
	F								2.5×2	15210	43510	924
	G								2.5×3	21570	65320	1370
BSFS 2808	B	8	28.5	4.7624	23.5				1.5×2	16410	36890	586
	E								2.5×1	14020	30730	508
	F								2.5×2	25460	61475	980
	G								2.5×3	21570	65320	1370

(단위 : mm)

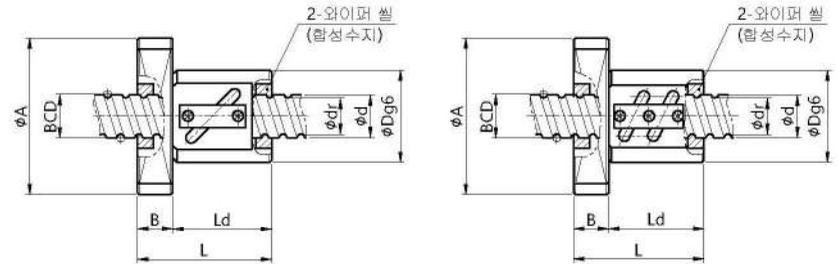
너트 형 식												너트 형 번
D	A	L	Ld	B	S	G	W	X	Y	Z	T	
55	85	104	39	12	7	31	69	6.8	11	6.5	M6	B
		84	29									E
		114	44									F
		144	59									G
		111	42									B
		89	32									E
60	87	125	50	13	5	33	73	6.8	11	6.5	M6	F
		133	51									B
		104	38									E
		152	62									F
		133	51									B
		104	38									E

표준제작품

# φ 32×04, 05, 06, 08, 10



# 리턴 튜브식 싱글 너트 / 표준제작품

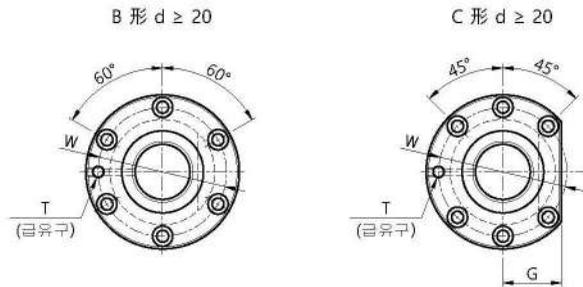


너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSF 3204 E F	32	4	32.5	2,3812	29.8	2.5×1	5880	18650	232	3700	9325	192
						2.5×2	10680	37300	446	6730	18650	386
BSF 3205 E F G	32	5	32.5	3,175	29.2	2.5×1	8880	25020	262	5590	12510	229
						2.5×2	16120	50050	514	10150	25030	439
						2.5×3	22850	75070	763	14390	37535	647
BSF 3206 E F	32	6	32.5	3,969	28.3	1.5×2	13880	36300	319	8740	18150	280
						2.5×1	11870	30240	268	7480	15120	234
BSF 3208 E F	32	8	32.5	4,7625	27.5	2.5×1	14420	34020	279	9080	17010	235
						2.5×2	27600	72370	544	17390	36185	466
BSF 3210 E F	32	10	33.0	6,350	26.4	2.5×1	22200	48050	291	13990	24025	255
						2.5×2	40290	96100	570	25500	48050	490

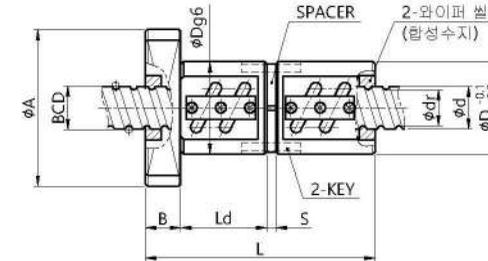
(단위 : mm)

너트 형식														너트 형번	
D	A	L	Ld	B	E	F	G	W	X	Y	Z	C	T		
54	81	38	26	12	-	-	31	67	6.6	11	6.5			M6	BSF 3204 E F
		50	38												
58	85	44	32	12	-	-	32	71	6.6	11	6.5			M6	BSF 3205 E F G
		59	47												
62	89	57	45	12	-	-	34	75	6.6	11	6.5			M6	BSF 3206 E F
		47	35												
66	100	65	53	15	-	-	38	82	9	14	8.6			M6	BSF 3208 E F
		58	43												
74	108	70	55	15	-	-	41	90	9	14	8.6			M6	BSF 3210 E F
		100	85												

# φ 32×04, 05, 06, 08, 10



# 리턴 튜브식 더블 너트 / 표준제작품

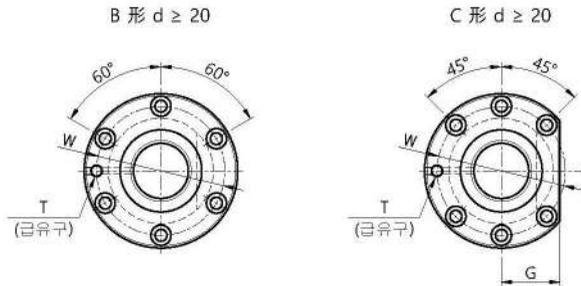


너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
BSFS 3204 E F	32	4	32.5	2.3812	29.8	2.5×1	5880	18650	464
						2.5×2	10680	37300	892
BSFS 3205 E F G		5		3.175	29.2	2.5×1	8880	25020	524
						2.5×2	16120	50050	1028
						2.5×3	22850	75070	1526
BSFS 3206 B E F		6		3.969	28.3	1.5×2	13880	36300	638
						2.5×1	11870	30240	536
						2.5×2	21540	60500	1072
BSFS 3208 E F		8		4.7625	27.5	2.5×1	14420	34020	558
						2.5×2	27600	72370	1088
BSFS 3210 E F	10	33.0	6.350	26.4	2.5×1	22200	48050	582	
					2.5×2	40290	96100	1140	

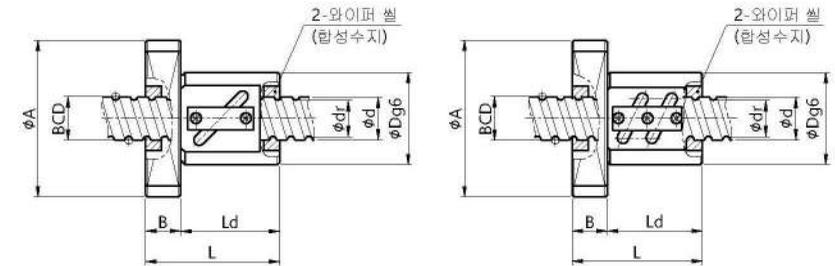
(단위 : mm)

너트 형식												너트 형번
D	A	L	Ld	B	S	G	W	X	Y	Z	T	
54	81	70	24	12	4	31	67	6.6	11	6.5	M6	BSFS 3204 E F
		94	36									
58	85	84	29	7	32	71	9	14	8.6	BSFS 3205 E F G		
		114	44									
		144	59									
62	89	111	42	5	34	75	15	6	41	90		BSFS 3206 B E F
		89	32									
		125	50									
66	100	106	38	5	38	82	9	14	8.6	BSFS 3208 E F		
		154	62									
74	108	130	48	6	41	90	9	14	8.6	BSFS 3210 E F		
		190	78									

# φ 36×05, 06, 08, 10



# 리턴 튜브식 싱글 너트 / 표준제작품



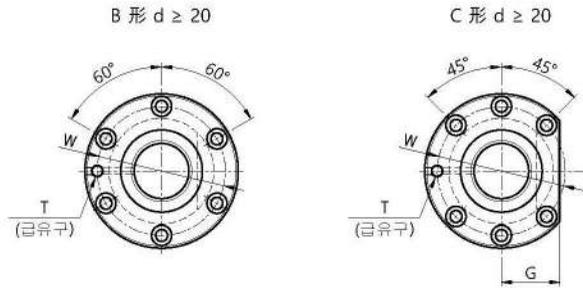
너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSF 3605	E	5	36.5	3.175	33.2	2.5×1	9330	28270	288	5880	14135	243
	F					2.5×2	16930	56550	566	10670	28275	486
	G					2.5×3	24010	84820	839	15130	42410	716
BSF 3606	B	6	36.5	3.969	32.3	1.5×2	14580	40875	359	9180	20440	308
	E					2.5×1	12470	34060	305	7850	17030	258
	F					2.5×2	22630	68130	588	14260	34065	507
BSF 3608	B	8	36.5	4.7625	31.5	1.5×2	19010	49970	368	11980	24985	315
	E					2.5×1	16250	41640	311	10240	20820	264
	F					2.5×2	29500	83290	610	18580	41645	518
BSF 3610	E	10	37.0	6.350	30.4	2.5×1	23660	54560	329	14900	27280	281
	F					2.5×2	42940	109120	637	27050	54560	541

(단위 : mm)

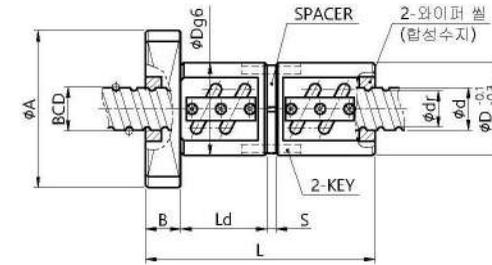
너트 형식											너트 형번
D	A	L	Ld	B	G	W	X	Y	Z	T	
65	100	47	32	15	38	82	9	14	8.6	M6	E
		62	47								BSF 3605
		77	62								G
		60	45								B
		50	35								BSF 3606
70	104	68	53	18	40	86	11	17.5	11	M6	F
		71	56								B
		58	43								BSF 3608
75	120	82	67	18	45	98	11	17.5	11	M6	E
		73	55								BSF 3610
		103	85								F

표준제작품

# φ 36×05, 06, 08, 10



# 리턴 튜브식 더블 너트 / 표준제작품

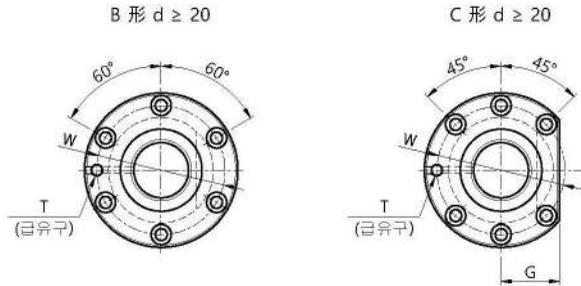


너트 형 번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	꼭경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
BSFS 3605	E	5	36.5	3.175	33.2	2.5×1	9330	28270	576
	F					2.5×2	16930	56550	1132
	G					2.5×3	24010	84820	1678
BSFS 3606	B	6	36.5	3.969	32.3	1.5×2	14580	40875	718
	E					2.5×1	12470	34060	610
	F					2.5×2	22630	68130	1176
BSFS 3608	B	8	37.0	4.7625	31.5	1.5×2	19010	49970	736
	E					2.5×1	16250	41640	622
	F					2.5×2	29500	83290	1220
BSFS 3610	E	10	37.0	6.350	30.4	2.5×1	23660	54560	658
	F					2.5×2	42940	109120	1274

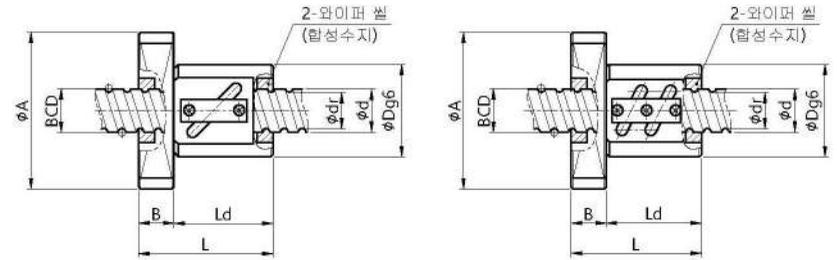
(단위 : mm)

너트 형 식												너트 형 번
D	A	L	Ld	B	S	G	W	X	Y	Z	T	
65	100	87	29	15	7	38	82	9	14	8.6	M6	E
		117	44									BSFS 3605
		147	59									F
		114	42									G
70	104	92	32	18	5	40	86	11	17.5	11	M6	B
		128	50									BSFS 3606
		135	51									E
		106	38									F
75	120	154	62	18	6	45	98	11	17.5	11	M6	B
		133	48									BSFS 3608
		183	78									E
												F

# φ 40×04, 05, 06, 08, 10



# 리턴 튜브식 싱글 너트 / 표준제작품



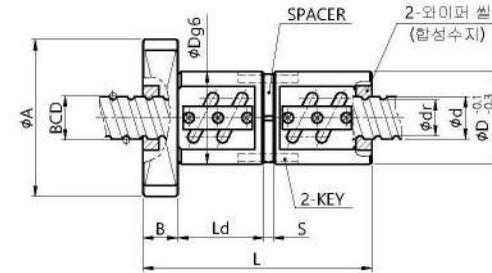
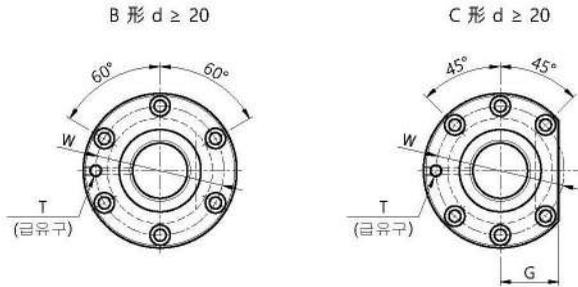
너트 형번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	무예압			OVERSIZE 볼 예압		
							기본정격하중(N)		강성 (N/μm)	기본정격하중(N)		강성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa		동정격 Ca	정정격 Coa	
BSF 4004 E F	4	40.3	2.3812	37.8	2.5×1	6480	23670	279	4080	11835	235	
					2.5×2	11760	47330	537	7410	23665	460	
BSF 4005 E F G	5	40.5	3.175	37.2	2.5×1	9740	31520	314	6140	15760	266	
					2.5×2	17680	63040	616	11140	31520	532	
					2.5×3	25060	94560	914	15790	47280	775	
BSF 4006 E F G	6	40.5	3.969	36.3	2.5×1	13290	39100	332	8370	19550	283	
					2.5×2	24120	78200	642	15190	39100	546	
					2.5×3	34180	117300	948	21530	58650	815	
BSF 4008 E F	8	40.5	4.7625	35.5	2.5×1	16760	45360	336	10560	22680	286	
					2.5×2	30420	90730	659	19160	45365	562	
BSF 4010 E F	10	41.0	6.350	34.4	2.5×1	24960	61070	358	15720	30535	307	
					2.5×2	45320	122150	692	28550	61075	592	

(단위 : mm)

너트 형식											너트 형번
D	A	L	Ld	B	G	W	X	Y	Z	T	
66	100	41	26	15	38	82	9	14	8.6	PT1/8	BSF 4004 E F
		53	38								
67	101	47	32	15	39	83	9	14	8.6	PT1/8	BSF 4005 E F G
		62	47								
		77	62								
70	104	48	33	15	40	86	9	14	8.6	PT1/8	BSF 4006 E F G
		66	51								
		84	69								
74	108	58	43	15	41	90	9	14	8.6	PT1/8	BSF 4008 E F
		82	67								
		73	55								
82	124	73	55	18	47	102	11	17.5	11	PT1/8	BSF 4010 E F
		103	85								

# φ 40×04, 05, 06, 08, 10

# 리턴 튜브식 더블 너트 / 표준제작품



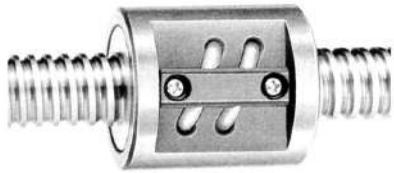
너트 형 번	나사축 외경 d	리드 ℓ	BCD	강구경 Da	곡경 dr	회로수 권×열	기본정격하중(N)		강 성 (N/μm)
							동정격 Ca	정정격 Coa	
BSFS 4004 E F	40	4	40.3	2.3812	37.8	2.5×1	6480	23670	558
						2.5×2	11760	47330	1074
BSFS 4005 E F G		5	40.5	3.175	37.2	2.5×1	9740	31520	628
						2.5×2	17680	63040	1232
						2.5×3	25060	94560	1828
BSFS 4006 E F G		6	40.5	3.969	36.3	2.5×1	13290	39100	664
	2.5×2					24120	78200	1284	
	2.5×3					34180	117300	1896	
BSFS 4008 E F	8	40.5	4.7625	35.5	2.5×1	16760	45360	672	
					2.5×2	30420	90730	1318	
BSFS 4010 E F	10	41.0	6.350	34.4	2.5×1	24960	61070	716	
					2.5×2	45320	122150	1384	

(단위 : mm)

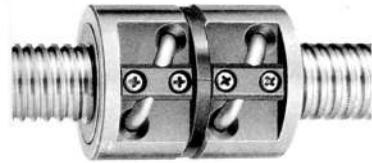
너트 형 식												너트 형 번
D	A	L	Ld	B	S	G	W	X	Y	Z	T	
66	100	73	24	15	4	38	82	9	14	8.6	PT1/8	BSFS 4004 E F
		97	36									
67	101	87	29		7	39	83					E BSFS 4005 F G
		117	44									
		147	59									
70	104	90	30		7	40	86					E BSFS 4006 F G
		126	48									
		162	66									
74	108	106	38	5	41	90	E BSFS 4008 F					
		154	62									
82	124	133	48	18	6	47	102	11	17.5	11	E BSFS 4010 F	
		193	78									

## BSS / BSSS

〈BSS〉



〈BSSS〉



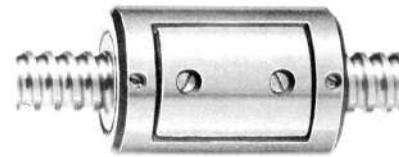
$\phi$ \ lead	3	4	5	6	8	10
8	○					
10	○	○	○			
12	○	○	○			
14	○	○	○			
15		○	○			
16	○	○	○	○		
18		○		○		
20	○	○	○	○	○	
25	○	○	○	○	○	○
28			○	○	○	
32		○	○	○	○	○
36			○	○	○	○
40		○	○	○	○	○

\*상세내역은 본사에 상담하여 주십시오.

## BSD / BSDD

ISSOKU

〈BSD〉



〈BSDD〉



$\phi$ \ lead	1	1.5	2	2.5
5	○			
6	○	○	○	
8	○	○	○	
10	○	○	○	○
12	○		○	○
14	○		○	○
16			○	○
18			○	
20			○	

\*상세내역은 본사에 상담하여 주십시오.

## *BACK-LASH AUTOMATIC COMPENSATION LEAD SCREW*

이소쿠의 BAC 리드 스크류는 종래의 각 나사와는 차원이 다른 나사 게이지 제작공정으로 만들어진 정밀 리드 스크류로서 특수재질(FA381)과 백래쉬 보정 너트 채용으로 기존의 볼 스크류 사용으로 만족할 수 없었던 미세한 정밀 이송, 일정 토크 유지, 고 하중과 컴팩트한 설계를 동시에 만족시키기 위해 탄생한 이소쿠만의 특허품입니다.



# BAC 리드 스크류(백래쉬 자동보정 리드 스크류)

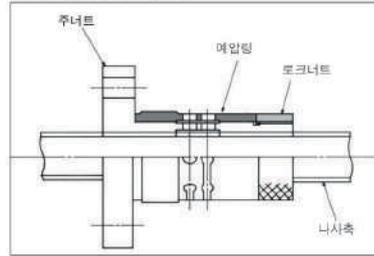
# BAC 리드 스크류 BACK-LASH AUTOMATIC COMPENSATION LEAD SCREW



## 구조

정밀 연마가공된 나사면은 스포링 구조로 결합된 주너트와 예압링을 최소의 틈새로 조립하고, 용도에 맞게 일정량의 토르크를 예압링에 의해 조절하여 맞춘 후 로크너트로 고정되어 있습니다. 따라서 회전이나 마모량에 의해 발생하는 백래쉬 또는 예압 변동을 일정하게 자동 보정해주는 백래쉬 자동보정 정밀 리드스크류입니다.

그림1 BAC 리드 스크류 구조



## 특징

### - 초 정밀 리드 스크류 (JIS C0-C5)

기존의 리드 스크류와는 다른 정밀 나사 게이지 공법으로 가공되어 회전이 부드럽고 높은 위치 결정도는 물론 백래쉬가 자동 보정 됩니다.

### - 일정한 토르크 변동율

예압링에 의해 상시 일정 토르크를 유지하여 리드오차, 나사면의 오차 등에 따른 토르크 변동이 거의 없습니다.

### - 고 하중 / Free 디자인

면 접촉으로 높은 하중이 가능하여 콤팩트하고 너트 플랜지의 설계가 자유롭습니다.

### - 긴 수명

스크류는 SCM415H로 HRC 58~63, 너트는 신 소재인 FA381을 사용하여 일반나사보다 10배 이상의 긴 수명이 가능합니다.

## 재질 (FA381)

표1 FA381의 물리적 특성

비중	7.8
용융온도(°C)	1060
열 팽창률(CGS단위)	0.08
진기 진도율(IACS%)	8
열 팽창 계수(20~100°C)	16.3×10 <sup>-6</sup>
수직 탄성 계수(kgf/ml)	12000
비열 (cal/g/°C)	0.106

표2 FA381의 기계적 특성

인장강도(kgf/ml)	55이상
0.2%내력(kgf/ml)	20
신장율(%)	15이상
Brnell 경도(HB10/1000)	120이상

그림2 로스트 모션 측정결과

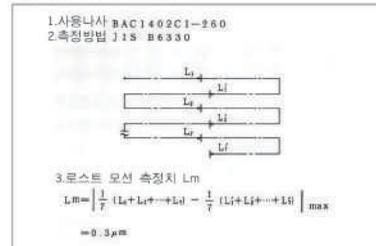


그림3 토르크 변동

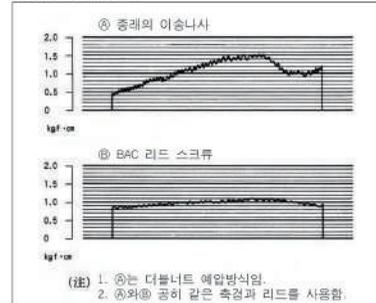
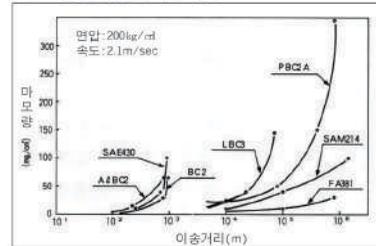


그림4 각종 동합금의 미모 특성



## 정도

BAC 리드 스크류의 정도는 표3과 같이 JIS 규격의 볼 스크류 위치 결정도 (B1192)에 준합니다.



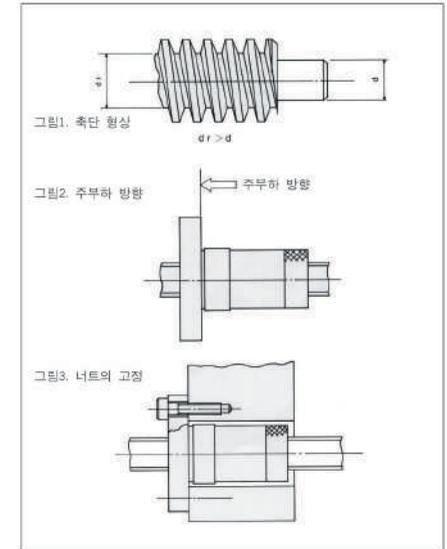
표3. 누적 대표 리드 오차와 변동(허용치)

(단위: μm)

나사부 유효길이 (mm)	정도등급		C0		C1		C2		C3		C5	
	이상	이하	누적 대표 리드 오차	변동	누적 대표 리드 오차	변동	누적 대표 리드 오차	변동	누적 대표 리드 오차	변동	누적 대표 리드 오차	변동
-	125	3	3	3.5	5	5	7	8	8	18	18	
125	200	3.5	3	4.5	5	7	7	10	8	20	18	
200	315	4	3.5	6	5	8	7	12	8	23	18	
315	400	5	3.5	7	5	9	7	13	10	25	20	
400	500	6	4	8	5	10	7	15	10	27	20	
500	630	6	4	9	6	11	8	16	12	30	23	
630	800	7	5	10	7	13	9	18	13	35	25	
800	1000	8	6	11	8	15	10	21	15	40	27	

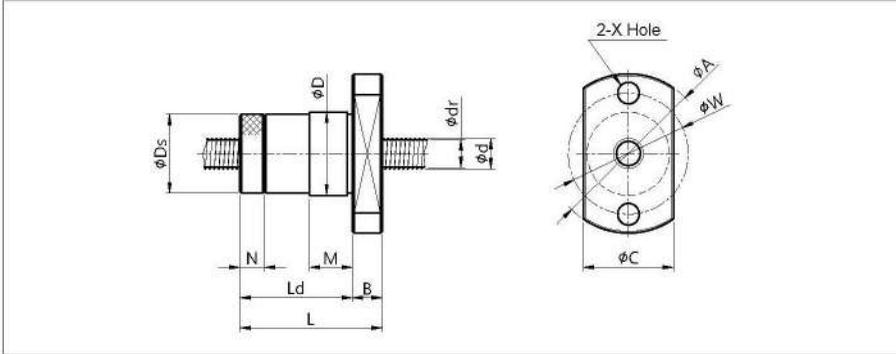
## 설계 및 사용 방법

1. 예압링과 로크너트 조립시 문제가 되므로 그림1과 같이 축단(d)은 곡경(dr)보다 작게하여 주십시오.
2. 예압링 조절에 문제가 있을 수 있으므로 주부하 방향을 그림2와 같이 하여 주십시오.
3. 하우징과의 착탈시 예압링에 영향을 줄 수 있으므로 그림3과 같이 조립하여 주십시오.
4. 조립된 예압링과 너트는 절대 분해하지 마시고 가급적 추가 단가공을 삼가하여 주십시오.
5. BAC 리드 스크류는 면 접촉이므로 구리스나 오일을 꼭 필요로 합니다. 폴리리덴 구리스를 권장하며 수시점검하여 부족함이 없도록 하여 주십시오.



# BAC 리드 스크류

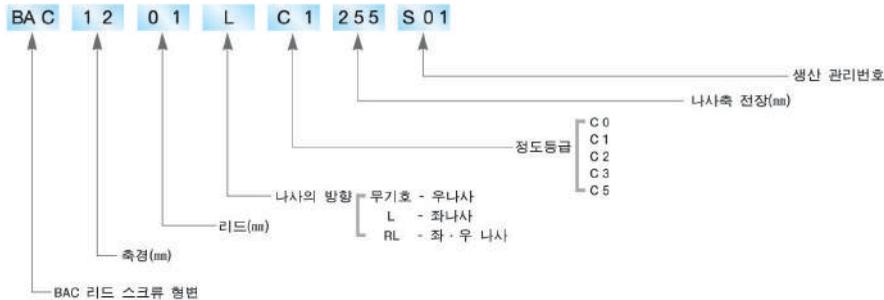
## 너트형태



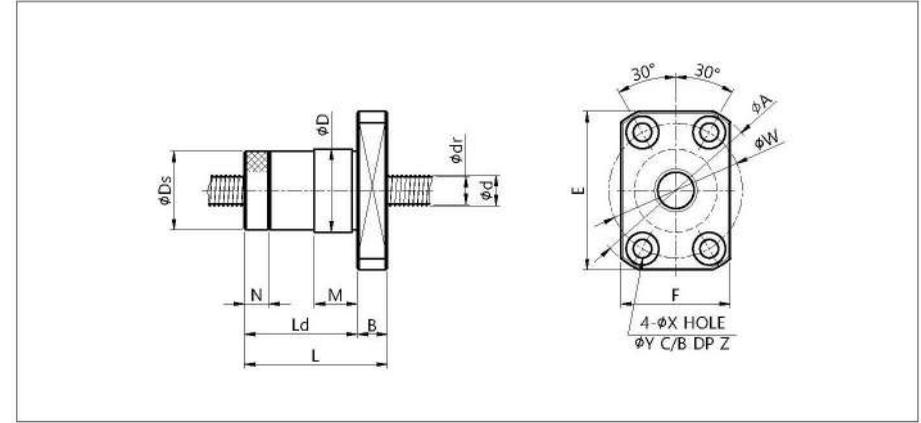
(단위: mm)

너트형번	나사 외경 d	리드 l	나사 속 곡경 dr	너트형식										
				A	W	D	D <sub>s</sub>	F	L	B	L <sub>d</sub>	M	N	X
BAC 0300.3	3	0.3	2.6	19	14	8	7.5	8	17	3	14	3	4	2.9
BAC 0300.5		0.5	2.3											
BAC 0400.3		4	0.3	3.6	20	15	9	8.5	9	18	3	15	3	4
BAC 0400.5	0.5		3.3											
BAC 0401	1		3.1	21	16	10	9.5	10	19		16	4		
BAC 0500.3	5	0.3	4.6	25	18	10	9.5	10	20		16	4	4	
BAC 0500.5		0.5	4.3											
BAC 0501		1	4.1	26	19	11	10.5	11	22	4	18		5	3.4
BAC 0501.5	5	1.5	3.7	27	20	12	11.5	12	25					
BAC 0502		2	3.7											
BAC 0600.5		6	0.5	5.3	26	19	11	10.5	11	22		18		5
BAC 0601	1		5.1	27	20	12	11.5	12	25	4	21		5	3.4
BAC 0601.5	1.5		4.7	28	21	13	12.5	13	27		23	6		
BAC 0602	2	4.7												
BAC 0800.5	8	0.5	7.3	29	22	14	13.5	14	24		19	5	5	
BAC 0801		1	6.7											
BAC 0801.5		1.5	6.2	30	23	15	14.5	15	29	5	24	6		3.4
BAC 0802	2	6.2												
BAC 0802.5	8	2.5	6.2	31	24	16	15.5	16	31		26	7	6	
BAC 0803		3	6.2											

## BAC 리드 스크류의 형식 명칭



# BAC 리드 스크류



(단위: mm)

너트형번	나사 외경 d	리드 l	나사 속 곡경 dr	너트형식															
				A	W	D	D <sub>s</sub>	E	F	L	B	L <sub>d</sub>	M	N	X	Y	Z		
BAC 1000.5	10	0.5	9.3	33	25	17	16.5	30	21	29		23	5	6					
BAC 1001		1	8.7									6			3.4	6.5	3.3		
BAC 1001.5		1.5	8.2																
BAC 1002		2	8.2																
BAC 1002.5		2.5	8.2																
BAC 1003		3	7.5																
BAC 1004	4	7.5																	
BAC 1201	12	1	10.7	41	31	21	20	36	25	36		28	6	7					
BAC 1201.5		1.5	10.2									8							
BAC 1202		2	9.5																
BAC 1202.5		2.5	9.5																
BAC 1203		3	9.5																
BAC 1204		4	8.5																
BAC 1205	5	8.5																	
BAC 1401	14	1	12.7	43	33	23	22	39	27	38		30	6						
BAC 1401.5		1.5	12.2									8			8	4.5	8	4.4	
BAC 1402		2	11.5																
BAC 1402.5		2.5	11																
BAC 1403		3	10.5																
BAC 1404		4	10.5																
BAC 1405	5	10.5																	
BAC 1601	16	1	14.7	49	37	26	25	44	30	50		30	7						
BAC 1601.5		1.5	14.2																
BAC 1602		2	13.5																
BAC 1602.5		2.5	13																
BAC 1603		3	12.5																
BAC 1604		4	11.5																
BAC 1605	5	11.5																	
BAC 2001	20	1	18.7	55	43	32	31	50	34	43		32	8	8					
BAC 2001.5		1.5	18.2																
BAC 2002		2	17.5																
BAC 2002.5		2.5	17																
BAC 2003		3	16.5																
BAC 2004		4	15.5																
BAC 2005	5	15.5																	
BAC 2006	6	15.5																	

◆ 표준제작품 이외의 축경이나 리드, 특수형태의 너트, 언치나사 등도 제작하오니 별도 문의 바랍니다.

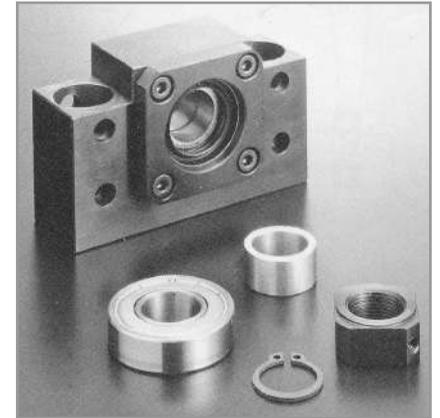
## ● 씨포트유니트

### 〈S시리즈〉

- SPU-08
- SPU-10
- SPU-12
- SPU-15
- SPU-20

### 〈R시리즈〉

- RPU-08
- RPU-10
- RPU-12
- RPU-15
- RPU-20



## ● 로그너트

### 〈시리즈〉

- PL-06
- PL-08
- PL-10
- PL-12
- PL-15
- PL-17
- PL-20
- PL-25
- PL-30
- PL-35

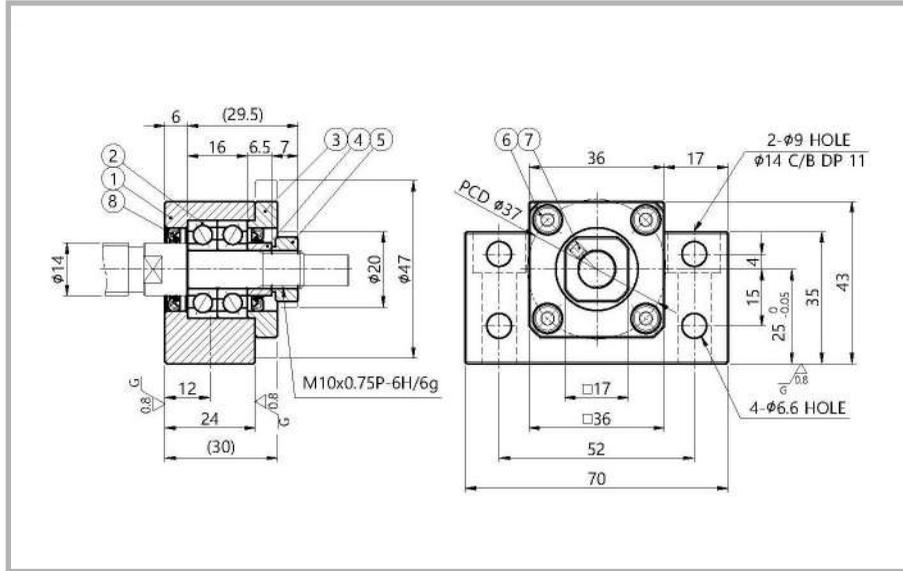
### 〈시리즈〉

- NL-06
- NL-08
- NL-10
- NL-12
- NL-15
- NL-20





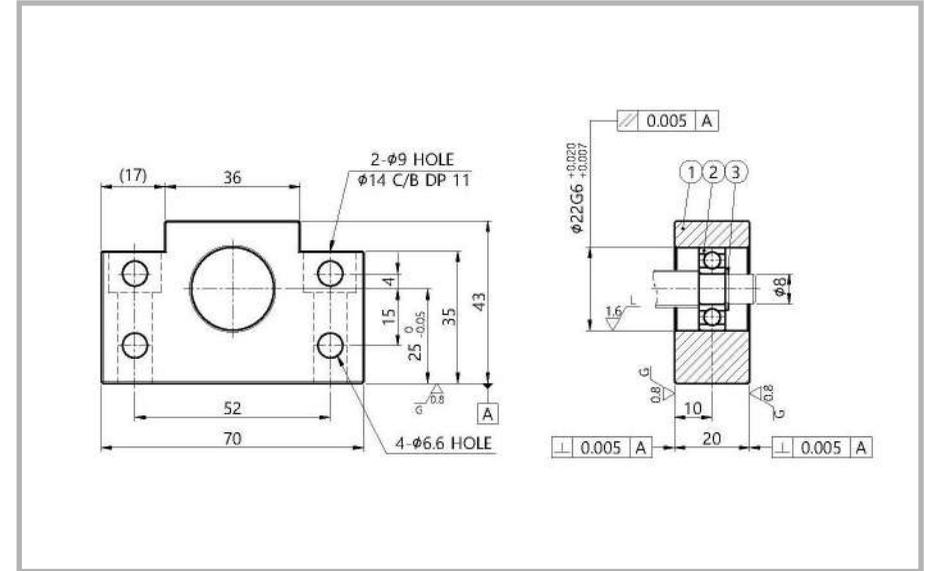
# SPU-10F



부 품 번 호	부 품 명	개 수	비 고
1	본체	1	
2	베어링	1세트	7000ATDFC8P5
3	누름커버	1	
4	칼라	1	
5	로크너트	1	NL-10
6	예압고정볼트	4	M4×8L
7	세트피스	1	M3×3L
8	씰	2	DS14223

\* 로크너트 체결 토크(N·cm) : 700~1000

# SPU-10S



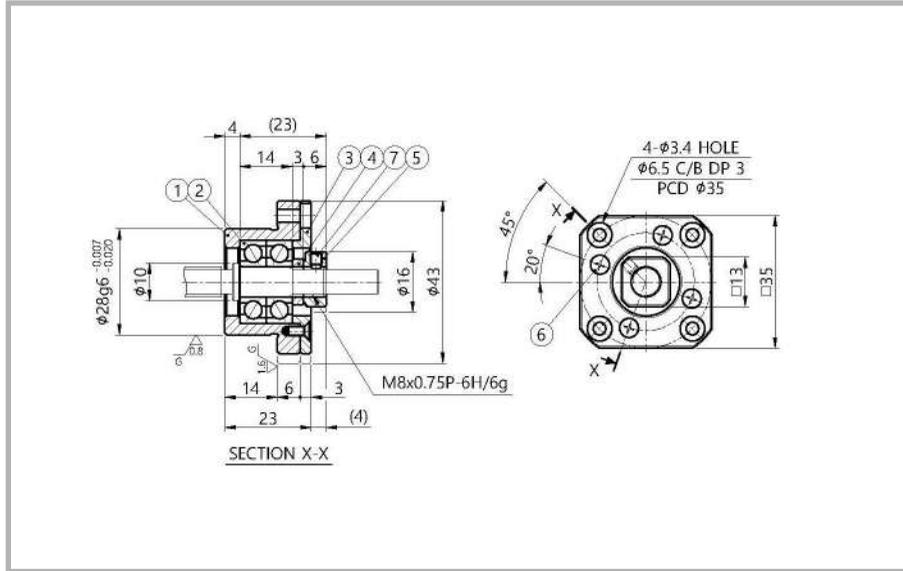
부 품 번 호	부 품 명	개 수	비 고
1	본체	1	
2	베어링	1세트	608ZZ
3	스냅링	1	C형8







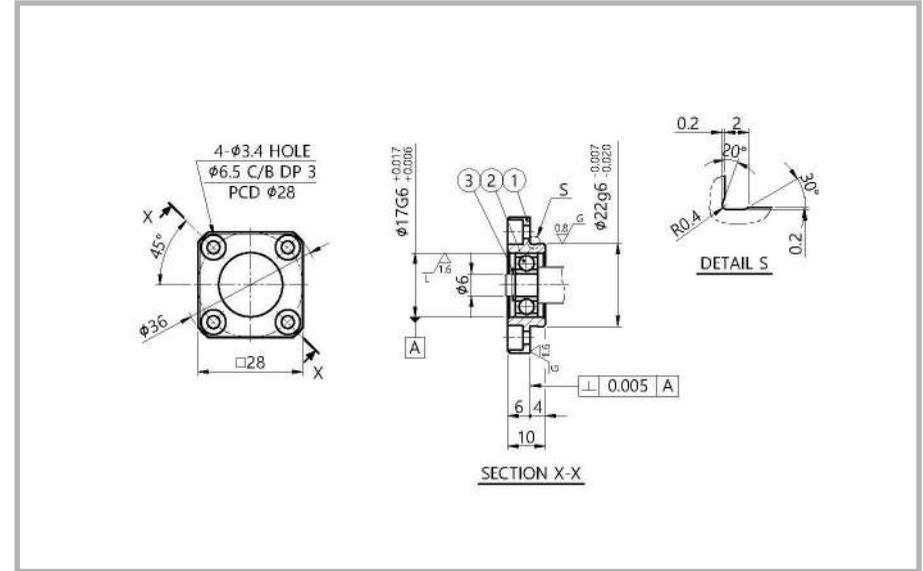
# RPU-08F



부 품 번 호	부 품 명	개 수	비 고
1	본체	1	
2	베어링	1세트	708ATDFC8P5
3	누름커버	1	
4	칼라	1	
5	로크너트	1	NL-8
6	예압고정볼트	4	M2.5×6L
7	세트피스	1	M3×3L

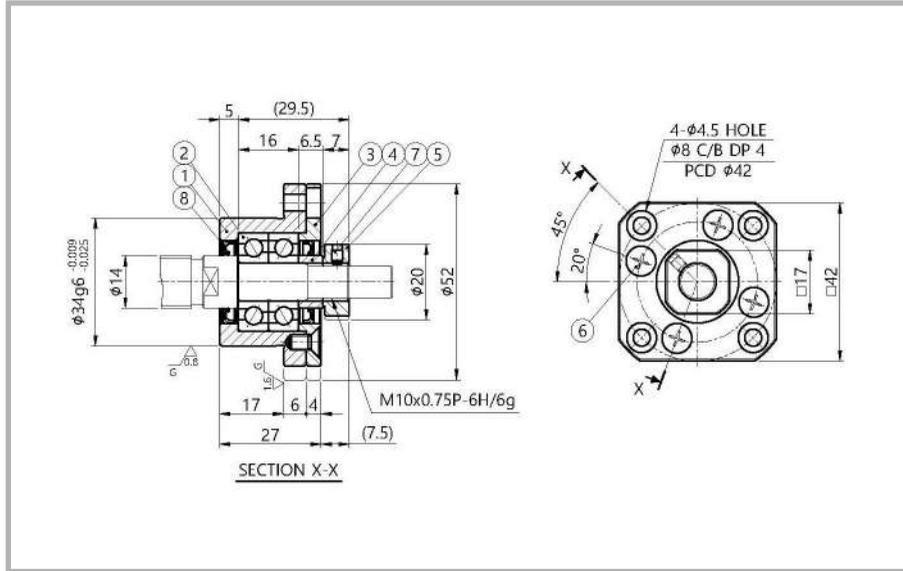
\* 로크너트 체결 토크(N·cm) : 400~600

# RPU-08S



부 품 번 호	부 품 명	개 수	비 고
1	본체	1	
2	베어링	1세트	606ZZ
3	스냅링	1	C형6

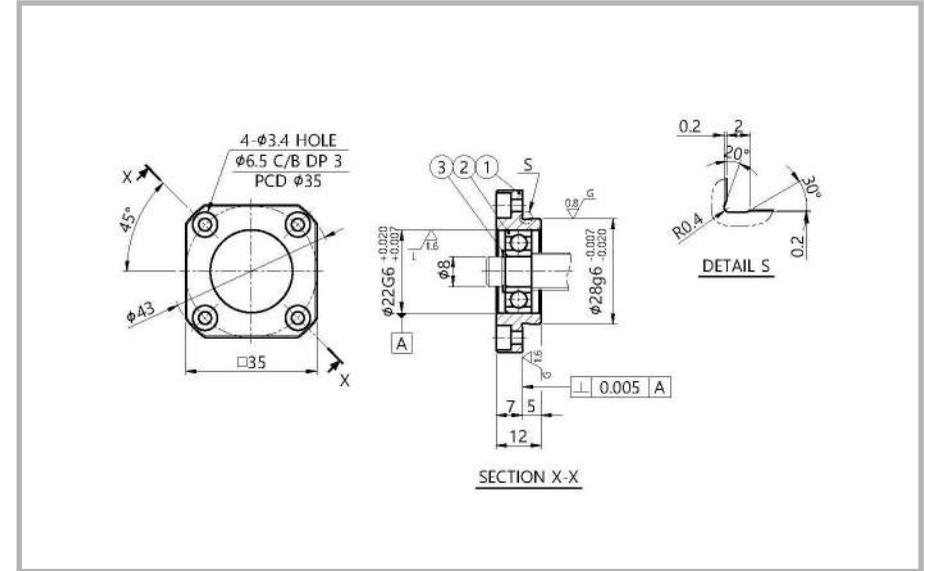
# RPU-10F



부 품 번 호	부 품 명	개 수	비 고
1	본체	1	
2	베어링	1세트	7000ATDFC8P5
3	누름커버	1	
4	칼라	1	
5	로크너트	1	NL-10
6	예압고정볼트	4	M4×8L
7	세트피스	1	M4×4L
8	씰	2	DS14223

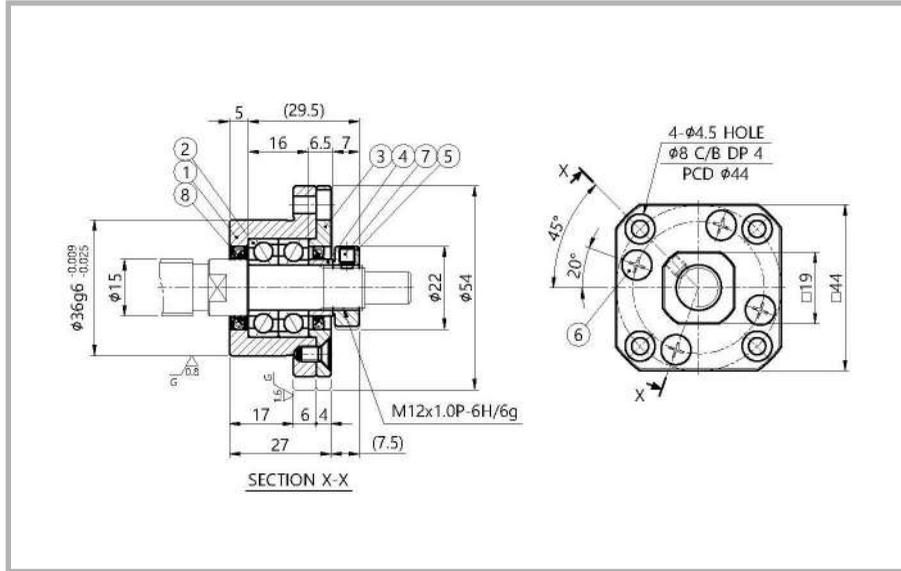
\* 로크너트 체결 토크(N·cm) : 700~1000

# RPU-10S



부 품 번 호	부 품 명	개 수	비 고
1	본체	1	
2	베어링	1세트	608ZZ
3	스냅링	1	C형8

# RPU-12F

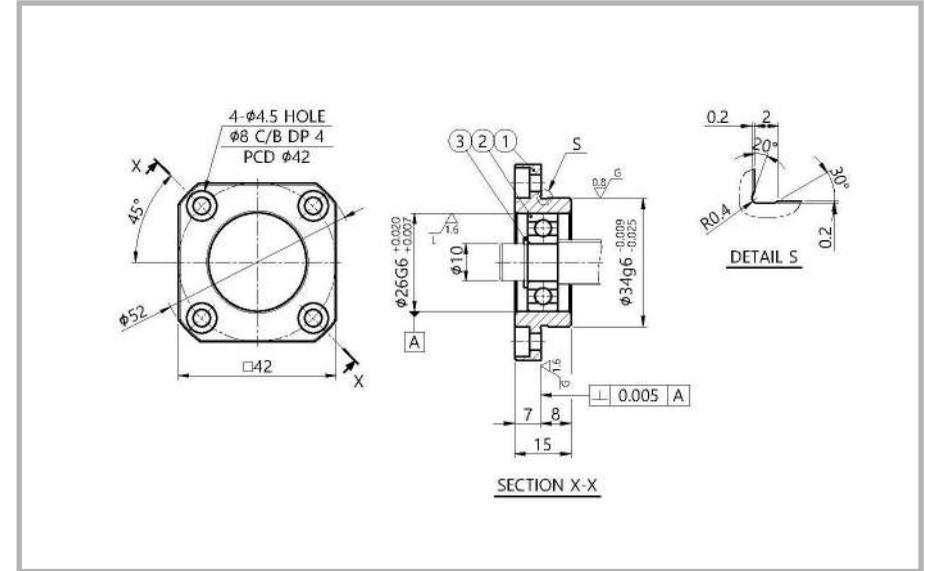


부 품 번 호	부 품 명	개 수	비 고
1	본체	1	
2	베어링	1세트	7001ATDFC8P5
3	누름커버	1	
4	칼라	1	
5	로크너트	1	NL-12
6	예압고정볼트	4	M4×8L
7	세트피스	1	M4×4L
8	씰	2	DS15223

\* 로크너트 체결 토크(N·cm) : 1000~1500

# RPU-12S

ISSOKIT



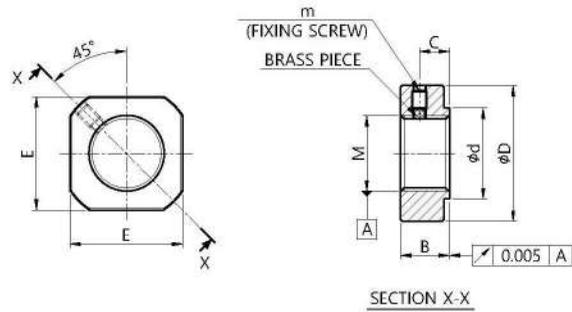
부 품 번 호	부 품 명	개 수	비 고
1	본체	1	
2	베어링	1세트	6000ZZ
3	스냅링	1	C형10





# N형 로크너트

N형



(단위 : mm)

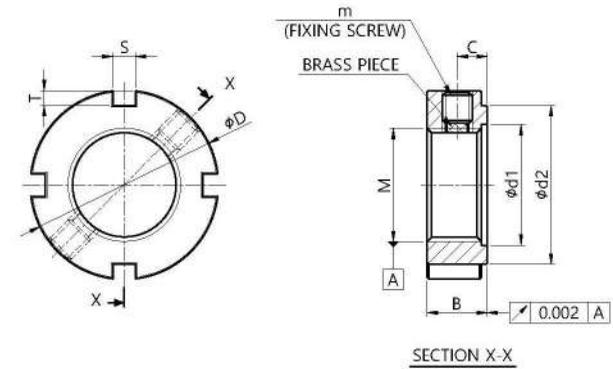
형 식	M	D	d	B	C	E	m
NL-06	M6×0.5	14	10	6	3.3	12	M3
NL-08	M8×0.75	16	11	6	3.3	13	
NL-10	M10×0.75	20	16	7	4	17	M4
NL-12	M12×1.0	22	18	7	4	19	
NL-15	M15×1.0	25	20	10	6	21	
NL-20	M20×1.0	35	26	13	8	30	

\* 이소구 써포트 유닛 및 미니츄어 볼스크류(φ8 이하)에는 로크너트가 포함되어 있습니다.(N형)

# P형 로크너트

ISSOKIT

P형



(단위 : mm)

형 식	M	D	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	B	C	S	T	m
PL-06	M6×0.5	16	7	12	8	4	3	2	M4
PL-08	M8×0.75	16	9	11					
PL-10	M10×0.75	18	11	13					
PL-12	M12×1.0	22	13	18					
PL-15	M15×1.0	25	16	21	10	5	4	2	M5
PL-17	M17×1.0	28	18	23					
PL-20	M20×1.0	32	21	27					
PL-25	M25×1.5	38	26	33	12	6	5	2	M6
PL-30	M30×1.5	45	31	40					
PL-35	M35×1.5	52	36	47					

## 이소쿠 생산품

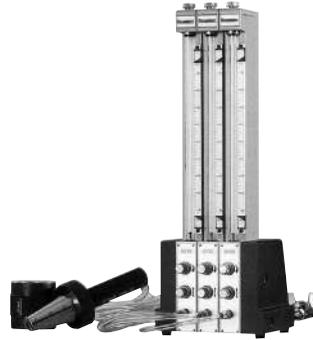
MEASURING MACHINE FOR SMALL INTERNAL DIAMETER



SUPER PRECISION INDEXING DEVICES



AIR MICROMETER



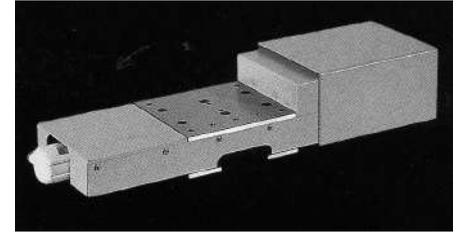
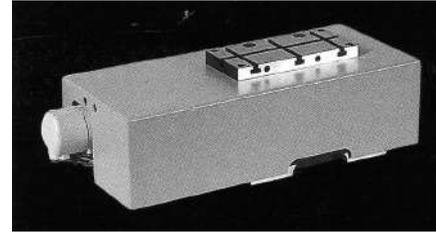
DETECTOR · MEASURING HEAD



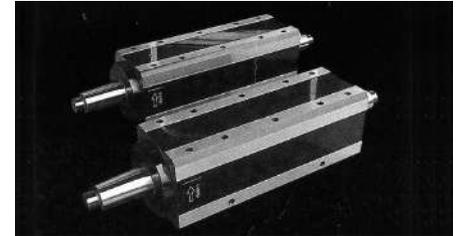
## 이소쿠 생산품

ISSOKU

LINEAR POSITIONING TABLE



PRECISION SPINDLE



THREAD GAUGING SYSTEM



PLAIN GAUGING SYSTEM



# CONTENTS

## 볼스크류 기술해설

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. 정밀볼스크류의 정도</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 리드 정도</li> <li>- 용어의 의미</li> <li>- 스크류축의 각부의 정도</li> <li>- 너트의 부착부 정도</li> <li>- 스크류 축선의 반지름방향 흔들림</li> <li>- 예압 토오크</li> <li>- 측정방법</li> <li>- 참고</li> </ul> <p>2. 스크류축의 설계</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 축방향 클리어런스</li> <li>- 스크류축의 제작범위</li> <li>- 설치 방법</li> <li>- 허용축방향 하중</li> <li>- 허용회전수</li> <li>- 스크류축 설계상의 주의</li> </ul> <p>3. 너트의 설계</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 너트의 선정</li> <li>- 너트 조립 설계상의 주의</li> <li>- 이소구 볼스크류 너트 형식</li> </ul> | <p>4. 이소구 볼스크류 너트방식</p> <p>5. 윤활과 방진</p> <p>6. 정도 설계</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이송나사계의 강성</li> <li>- 예압</li> </ul> <p>7. 구동 토오크</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 볼스크류의 토오크</li> <li>- 모터의 구동 토오크</li> </ul> <p>8. 수명설계</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 피로 수명</li> <li>- 볼축의 허용하중</li> <li>- 재료와 경도</li> <li>- 설계수명시간</li> </ul> <p>9. 볼스크류 선정 예</p> |
|---|--|

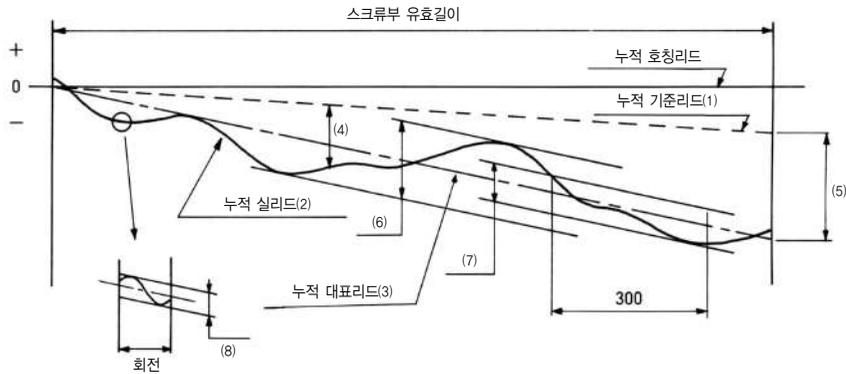
## 정밀 볼스크류의 정도

정밀 볼스크류의 정도는 JIS규격(B1192~1987)에 준하여 규정되어 있습니다.

### 1. 리드 정도

볼스크류의 리드정도는 너트의 유효이동거리와 스크류축의 나사부 유효길이에 대한 누적대표리드오차와 변동, 스크류축의 나사부 유효길이간에 정한 임의의 300mm에 대한 변동치 및 나사부 유효길이간에 정한 임의의 1회전 ( $2\pi$  rad)간격에 대한 변동치를 말합니다.

그림 1



### 2. 용어의 의미

- (1) 볼스크류 : 스크류축과 너트가 볼의 미끄럼에 의해 작동하는 기계부품.
- (2) 볼스크류의 리드 : 스크류축의 1회전시, 너트가 축방향으로 이동한 거리
- (3) 기준 리드 : 일반적으로 호칭리드와 같지만, 사용목적에 따라 의도적으로 호칭리드를 수정한 값을 구하는 일도 있습니다. (예) 호칭리드 10mm - 기준리드 9.9995mm)
- (4) 실 리드 : 실제 볼스크류를 측정하여 구한 리드
- (5) 누적기준리드 : 기준리드에 따라 임의의 회전수로 회전시킬경우 누적된 리드. (그림1의 (1))
- (6) 누적실리드 : 연속측정에 따라 누적된 리드선으로부터 평균적인 경향을 구한 값 또는 스크류축의 축선을 포함한 임의의 단면에서 측정하여 구한 누적된 리드. (그림1의 (2))
- (7) 누적대표리드 : 누적실리드의 경향을 대표하는 직선으로서, 너트의 유효이동거리와 스크류축의 스크류부 유효길이에 대한 누적실제리드를 표시한 곡선에서 최소 2승법 또는 그와 비슷한 근사법에 의해 구해진 값. (그림1의 (3))
- (8) 리드오차 : 실리드와 기준리드의 차이. 기준리드보다 큰 경우에는 +, 적을 경우에는 -.

(9) 누적실리드오차 : 누적실리드에서 누적기준리드를 뺀 값. (그림1의 (4))

(10) 누적대표리드오차 : 누적대표리드에서 누적기준리드를 뺀 값. (그림1의 (5))

(11) 변동 : 누적대표리드에 평행하게 그려진 두 직선간의 누적실제리드의 최대폭으로서 다음의 3가지 항목으로 규정함.

- a) 너트의 유효이동거리와 스크류축의 나사부 유효길이에 대응하는 것. (그림1의 (6))
- b) 스크류축의 나사부 유효길이 내에서 임의로 정한 300mm에 대응하는 것. (그림1의 (7))
- c) 스크류축의 나사부 유효길이 내에서 임의의 1회전에 대응하는 것. (그림1의 (8))

표1 누적대표리드오차와 변동(허용치)

단위 :  $\mu\text{m}$

나사부 유효길이0(mm) 초 과 이 하	등급 및 항목	C0		C1		C2		C3		C5	
		누적대표 리드오차	변동(1)								
-	125	3	3	3.5	5	5	7	8	8	18	18
125	200	3.5	3	4.5	5	7	7	10	8	20	18
200	315	4	3.5	6	5	8	7	12	8	23	18
315	400	5	3.5	7	5	9	7	13	10	25	20
400	500	6	4	8	5	10	7	15	10	27	20
500	630	6	4	9	6	11	8	16	12	30	23
630	800	7	5	10	7	13	9	18	13	35	25
800	1,000	8	6	11	8	15	10	21	15	40	27
1,000	1,250	9	6	13	9	18	11	24	16	46	30
1,250	1,600	11	7	15	10	21	13	29	18	54	35

주1) 너트의 유효이동거리 또는 스크류축의 나사부 유효길이에 대한 변동

표2 변동(허용치)

단위 :  $\mu\text{m}$

항 목	C0		C1		C2		C3		C5	
	변동 (300) <sup>(2)</sup>	변동 (2 $\pi$ ) <sup>(3)</sup>	변동 (300) <sup>(2)</sup>	변동 (2 $\pi$ ) <sup>(3)</sup>	변동 (300) <sup>(2)</sup>	변동 (2 $\pi$ ) <sup>(3)</sup>	변동 (300) <sup>(2)</sup>	변동 (2 $\pi$ ) <sup>(3)</sup>	변동 (300) <sup>(2)</sup>	변동 (2 $\pi$ ) <sup>(3)</sup>
허용치	3.5	3	5	4	6	5	8	6	18	8

주2) 스크류축의 나사부 유효길이 사이에 임의의 정한 300mm에 대한 변동.

주3) 스크류축의 나사부 유효길이 사이에 임의의 1회전(2 $\pi$  rad)에 대한 변동.

### 3. 스크류축의 각부의 정도

스크류축의 지지부 축선에 대한 스크류홈면과 부품 부착부의 반지름방향의 원주흔들림, 지지부끝면의 직각도 공차등은 아래의 표3, 표4를 참고하시기 바랍니다.

그림 2. 볼스크류의 부착부정도 (예)

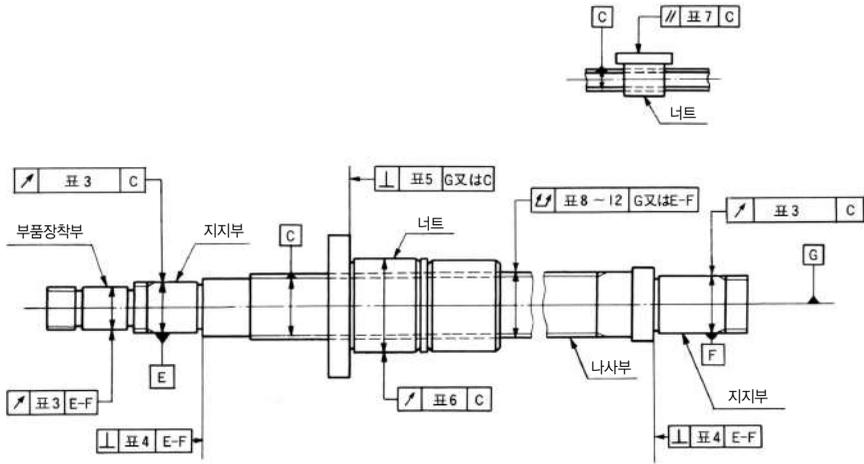


표3. 스크류홈면에 대한 나사축의 지지부 축선의 반지름 방향 원주흔들림(4)과 스크류축의 지지부 축선에 맞춰진 부품설치부의 반지름 방향 원주흔들림.

단위 :  $\mu\text{m}$

스크류축외경		흔들림공차(최대)				
초 과	이 하	C0	C1	C2	C3	C5
-	8	3	5	7	8	10
8	12	4	5	7	8	11
12	20	4	6	8	9	12
20	32	5	7	9	10	13
32	50	6	8	10	12	15

주4) 이 항목의 측정에는 스크류축 축선의 흔들림에 대한 영향도 포함되므로, 그에 대한 보정이 필요합니다. 보정방법은 스크류축의 전장 $L$ 과 측정점간 $(L_s)$ 의 거리를 비교하여 (그림4참조) 표8, 표9, 표10, 표11, 표12의 스크류축 축선의 전체 흔들림 공차에서 보정치를 구하여, 표3의 공차에 더하여 보정합니다.

표4. 스크류축의 지지부 축선에 대한 지지부 끝면의 직각도

단위 :  $\mu\text{m}$

스크류축외경(mm)		직각도공차(최대)				
초 과	이 하	C0	C1	C2	C3	C5
-	8	2	3	3	4	5
8	12	2	3	3	4	5
12	20	2	3	3	4	5
20	32	2	3	3	4	5
32	50	2	3	3	4	5

### 4. 너트의 부착부 정도 (그림2참조)

부착의 기준이 되는 스크류축의 축선에 대한 너트의 기준끝면과 플랜지 부착면의 직각도, 나사축의 축선에 대한 너트의 외주면(원통형과 평면형)의 반지름 방향 원주흔들림과 평행도의 공차는 표5, 표6, 표7를 참고하시기 바랍니다.

표5. 스크류축의 축선에 대한 너트의 기준 끝면과 플랜지 부착면의 직각도

단위 :  $\mu\text{m}$

너트외경(mm)		직각도공차(최대)				
초 과	이 하	C0	C1	C2	C3	C5
-	20	5	6	7	8	10
20	32	5	6	7	8	10
32	50	6	7	8	8	11
50	80	7	8	9	10	13
80	125	7	9	10	12	15

표6. 스크류축의 축선에 대한 너트외주면(원통형의 경우)의 반지름방향 원주 흔들림

단위 :  $\mu\text{m}$

너트외경(mm)		흔들림공차(최대)				
초 과	이 하	C0	C1	C2	C3	C5
-	20	5	6	7	9	12
20	32	6	7	8	10	12
32	50	7	8	10	12	15
50	80	8	10	12	15	19
80	125	9	12	16	20	27

표7. 스크류축의 축선에 대한 너트외주면(평면형 부착의 경우)의 평행도

단위 :  $\mu\text{m}$

부착기준깊이(mm)		평행도공차(최대)				
초 과	이 하	C0	C1	C2	C3	C5
-	50	5	6	7	8	10
50	100	7	8	9	10	13
100	200	-	10	11	13	17

5. 스크류축 축선의 반지름방향 흔들림(그림2 참조)

스크류축 축선의 흔들림 공차는 (그림10)에 따라 측정한 것과, 각 등급에 따라 표8, 표9, 표10, 표11과 표12에 규정된 것에 부합되어야 합니다.

표8. 스크류축 축선의 반지름방향 전체흔들림(C0)

단위 : mm

스크류축외경			흔들림공차(최대)				
			초 과	-	8	12	20
스크류축전장	이 하	이 하	8	12	20	32	50
-	125		0.015	0.015	0.015		
125	200		0.025	0.020	0.020	0.015	
200	315		0.035	0.025	0.020	0.020	
315	400			0.035	0.025	0.020	0.015
400	500			0.045	0.035	0.025	0.020
500	630			0.050	0.040	0.030	0.020
630	800				0.050	0.035	0.025
800	1,000				0.065	0.045	0.030
1,000	1,250				0.085	0.055	0.040
1,250	1,600				0.110	0.070	0.050

표9. 스크류축 축선의 반지름 방향 전체흔들림(C1)

단위 : mm

스크류축외경			흔들림공차(최대)				
			초 과	-	8	12	20
스크류축전장	이 하	이 하	8	12	20	32	50
-	125		0.020	0.020	0.015		
125	200		0.030	0.025	0.020	0.015	
200	315		0.040	0.030	0.025	0.020	
315	400		0.045	0.040	0.030	0.025	0.020
400	500			0.050	0.040	0.030	0.025
500	630			0.060	0.045	0.035	0.025
630	800				0.060	0.040	0.030
800	1000				0.075	0.055	0.040
1000	1250				0.095	0.065	0.045
1250	1600				0.130	0.085	0.060

표10. 스크류축 축선의 반지름 방향 전체흔들림(C2)

단위 : mm

스크류축외경			전체흔들림(최대)				
			초 과	-	8	12	20
스크류축전장	이 하	이 하	8	12	20	32	50
-	125		0.025	0.025	0.020		
125	200		0.035	0.030	0.025	0.020	
200	315		0.045	0.035	0.030	0.025	
315	400		0.050	0.045	0.035	0.030	0.025
400	500			0.055	0.045	0.035	0.025
500	630			0.065	0.050	0.040	0.030
630	800				0.065	0.045	0.035
800	1000				0.080	0.060	0.045
1000	1250				0.105	0.070	0.050
1,250	1,600				0.140	0.095	0.065

표11. 스크류축 축선의 반지름 방향 전체 흔들림(C3)

단위 : mm

스크류축외경		흔들림공차(최대)				
		초과	-	8	12	20
스크류축전장	이하	8	12	20	32	50
초과	이하					
-	125	0.025	0.025	0.020		
125	200	0.035	0.035	0.025	0.020	
200	315	0.050	0.040	0.030	0.030	
315	400	0.060	0.050	0.040	0.035	0.025
400	500		0.065	0.050	0.040	0.030
500	630		0.070	0.055	0.045	0.035
630	800			0.070	0.055	0.040
800	1000			0.095	0.065	0.050
1000	1250			0.120	0.085	0.060
1,250	1600			0.160	0.110	0.075

표12. 스크류축 축선의 반지름 방향 전체 흔들림(C5)

단위 : mm

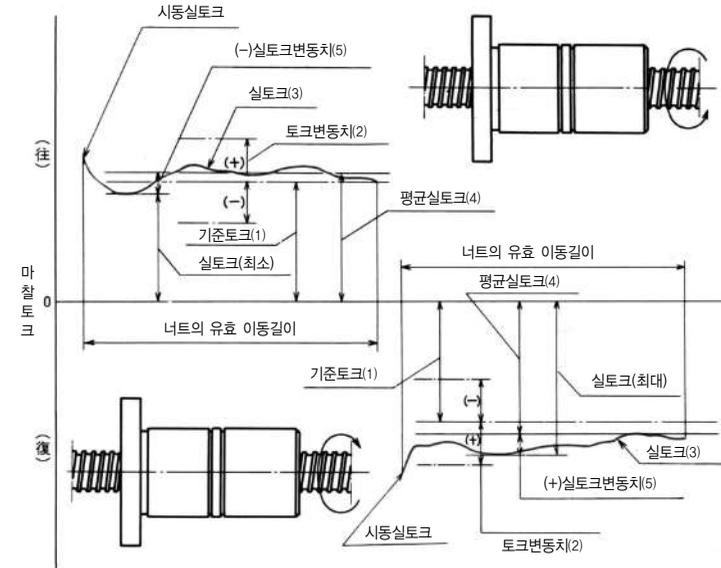
스크류축외경		흔들림공차(최대)				
		초과	-	8	12	20
스크류축전장	이하	8	12	20	32	50
초과	이하					
-	125	0.035	0.035	0.035		
125	200	0.050	0.040	0.040	0.035	
200	315	0.065	0.055	0.045	0.040	
315	400	0.075	0.065	0.055	0.045	0.035
400	500		0.080	0.060	0.050	0.045
500	630		0.090	0.075	0.060	0.050
630	800			0.090	0.070	0.055
800	1,000			0.120	0.085	0.065
1,000	1,250			0.150	0.100	0.075
1,250	1,600			0.190	0.130	0.095
1,600	2,000			0.170	0.120	

<참고> 정도등급별 볼스크류 분류

구분	C3	C5	C7	C10
리드정도	12 $\mu$ m	25 $\mu$ m	50 $\mu$ m	200 $\mu$ m
백래쉬	5 $\mu$ m	5 $\mu$ m	20 $\mu$ m	100 $\mu$ m
싱글예압	가능	가능	불가	불가

6. 예압 토크

그림 3



- (1) 예압 : 볼스크류의 백래쉬를 줄이고, 강성을 증대시키기 위해, 볼의 조립방법을 통해 상호 축방향에 변위시킨 너트를 사용하여 볼스크류내에 작용시키는 힘.
- (2) 예압움직임토크 : 소정의 예압을 가한 볼스크류를 외부로부터 하중을 작용시키지 않은 상태로, 스크류축과 너트를 연속해서 회전시키는데 필요한 움직임토크.
- (3) 기준토크 : 목표로 설정한 예압움직임토크 (그림3의 (1))
- (4) 토크 변동치 : 목표로 설정한 예압움직임토크의 변동치. 기준토크에 대비(+) 또는 (-)로 표기 (그림3의 (2))
- (5) 토크 변동율 : 기준토크에 비교하여 변동치의 비율
- (6) 실제 토크 : 실제 볼스크류로 측정된 예압움직임토크 (그림3의 (3))
- (7) 평균 실제 토크 : 나사부 유효길이에 대해 너트를 왕복운동시켜 측정했을 때의 실제토크의 최대치와 최소치의 산술평균치 (그림 3의 (4))
- (8) 실제 토크 변동치 : 나사부 유효길이에 대해 너트를 왕복운동시켜 측정했을 때의 최대변동치. 평균 실제토크와 비교하여 (+) 또는 (-)로 표기 (그림3의 (5))
- (9) 실제 토크 변동율 : 평균 실제토크에 대한 실제토크변동치의 비율

표13. 토오크 변동율의 허용범위

단위 : %

기준토크				세장비 : 40이하					세장비 : 60이하				
N·m		kgf·cm		등급					등급				
초과	이하	초과	이하	C0	C1	C2	C3	C5	C0	C1	C2	C3	C5
-	20	-	2.0	±45	±50	±55	±55	±65	±50	±50	±65	±65	±80
20	40	2.0	4.1	±35	±40	±45	±45	±55	±45	±45	±55	±55	±65
40	60	4.1	6.1	±25	±30	±35	±35	±45	±38	±38	±45	±45	±50
60	100	6.1	10.2	±20	±25	±30	±30	±35	±30	±30	±35	±35	±40
100	250	10.2	25.5	±15	±20	±25	±25	±30	±25	±25	±30	±30	±35

세장비(細長比)는 스크류축의 스크류길이(mm)를 스크류축 외경(mm)으로 나눈 값입니다.

7. 측정 방법

● 측정장소의 상태

볼스크류 측정장소의 상태를 JIS Z 8703(시험장소의 표준상태)에 규정된 표준온도상태를 20℃로 하고, 표준 상태의 온도 허용차는 리드 정도의 측정에 대해서는 1급, 그 외 측정에 대해서는 15급으로 합니다.

● 리드정도

볼스크류의 리드정도는 원칙적으로 누적실제리드와 변동(2π)에 대하여 다음에 따라 측정하고, 누적대표리드오차와 변동에 대해서는 계산방법에 따라 값을 구합니다. 또한, 누적실제리드에 대해서는 스크류축만의 측정으로 대응할 수 있습니다.

(1) 스크류축의 지지방법

지점간의 자체중량으로 인한 휨현상의 영향으로 측정오차가 나타나지 않도록 지지합니다.

(2) 누적실제리드

누적실제리드의 측정은 연속 측정 방법과 스크류축을 고정하여 회전 각도의 같은 위치에서 표 14에 나온 측정간격을 최대로 한 기준측정길이에 따른 측정방법을 준수하여야 합니다.

(3) 변동 (2π)

변동 (2π)의 측정은 1리드내에 부합되는 연속측정을 하든지, 또는 작지만 1리드내 8등분하여 실시합니다. 측정위치는 나사축과 나사부양끝단의 근방이나 중앙에서 합니다.

표14. 기준측정길이

단위 : mm

호칭리드	1	2	2.5	3	4	5	6	8	10	12	16	20	25	32	40
리드 수	10	10	8	8	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3
기준측정길이	10	20	20	24	24	30	36	40	50	60	64	80	100	96	120

비고

스크류축만의 측정에 대해서는 측정자를 나사홈면의 한쪽에 대든 양쪽에 대든 상관없습니다. 이때, 스크류홈면과 측정자의 접촉 위치는 스크류홈면과 볼의 접점위치로 하기를 권장합니다.

● 스크류홈면에 대한 스크류축의 지지부 축선의 정도와 지지부축선에 대한 부품부착부의 정도

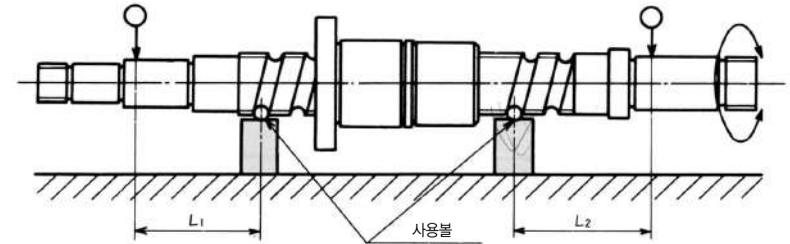
(1) 스크류축의 지지방법

스크류축 정도의 측정시에는 휘는 현상으로 인해 측정오차가 발생하지 않도록 스크류축의 길이에 따라 2곳이상의 위치에 정확하게 지지시킵니다.

(2) 스크류홈면에 대한 스크류축의 지지부축선 반지름방향 원주흔들림

그림 4와 같이, 스크류축을 스크류 양끝에 근접하게 두고, 사용볼과 같은 크기의 볼로 지지하고 스크류축의 지지부 외경에 측정자를 대고, 축을 1회전시켰을때의 흔들림을 측정해서 그 측정치를 스크류홈면에 대한 스크류축의 지지부 축선의 반지름 방향 원주흔들림으로 한다. 이 경우 조립된 너트 또는 전용지그를 이용하여 스크류축을 지지해도 됩니다.

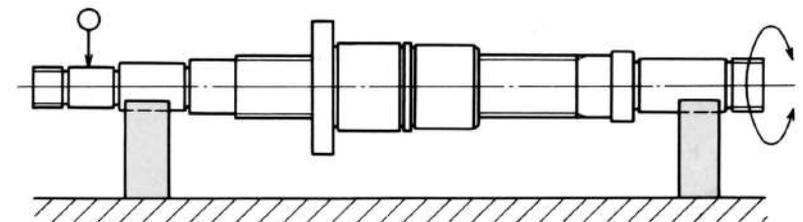
그림 4



(3) 스크류축 지지부 축선에 대한 부품부착부의 반지름방향 원주흔들림.

원칙적으로 그림5와 같이 스크류축을 그 지지부에 지지시키고, 부품설치의 외경에 측정자를 대고 나사축을 1회전 시켰을 때의 원주흔들림을 측정해서 그 측정치를 나사축의 지지부 축선에 대한 부품부착부의 반지름방향 원주흔들림으로 합니다.

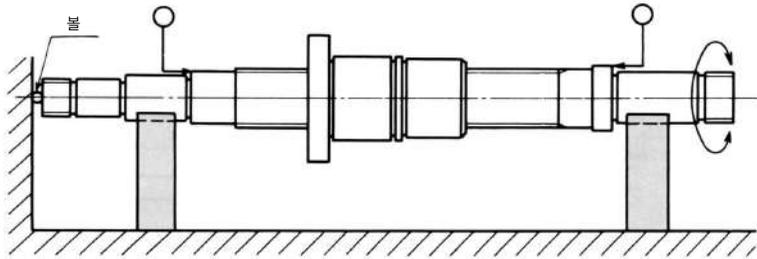
그림 5



(4) 스크류축의 지지부 축선에 대한 지지부끝면의 직각도

원칙적으로 그림6과 같이 스크류축의 한쪽끝을 약간의 공간을 두고 지지부를 지지하고, 그 지지부 끝면에 측정자를 대고, 축을 1회전 시켰을 때의 흔들림에 따른 직각도를 구합니다.

그림 6



● 너트의 부착부정도

너트의 부착부정도는 다음과 같이 측정합니다.

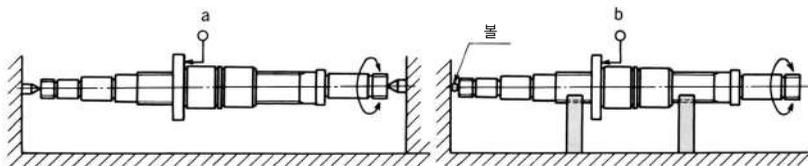
(1) 스크류축의 지지방법

너트의 정도를 측정할때에는 스크류축의 휨으로 인한 측정오차가 발생하지 않도록 하여야 하며, 스크류축의 길이에 따라 2곳 이상 정확히 지지시켜야 합니다.

(2) 스크류축의 축선에 대한 너트기준끝면과 플랜지 부착면의 직각도

그림7의 a, b에 표시된 것과 같이, 스크류축을 양쪽센터 또는 너트에 근접한 스크류축의 외경에 지지하며, 그 양끝을 고정면에 맞대고 너트의 기준축 끝면과 플랜지 부착면의 너트외경에 가능한 가까운 위치에 측정자를 대고 나사축과 너트를 똑같이 회전시켰을때의 흔들림에 의해 직각도를 구합니다.

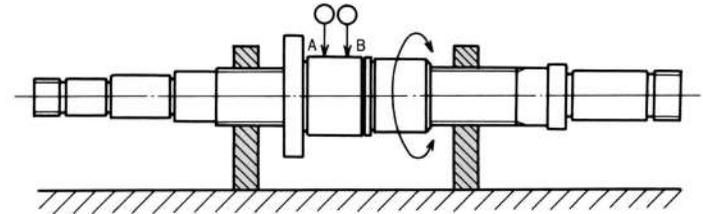
그림 7



(3) 스크류축과 축선에 대한 너트외주면 (원통형의 경우)

그림8과 같이 스크류축을 너트 근처에 지지하고, 너트 외주면 A, B점에 측정자를 대고, 너트를 1회전 시켰을때 원주흔들림의 최대치를 구한다.

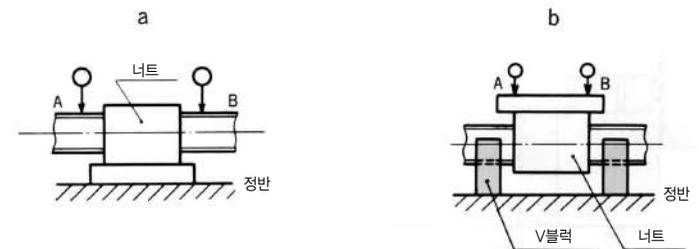
그림 8



(4) 스크류축의 축선에 대한 너트외주면 (평면형 부착면의 경우)의 평행도

그림9와 같이 스크류축을 정확히 정반에 위치시킨 후 너트 부근의 스크류축외경 A, B점을 정하고 그 높이를 측정하여 그 차이값으로 평행도를 구한다. 이럴 경우 A, B간의 간격은 원칙적으로 표7의 부착부 기준길이에 따릅니다.

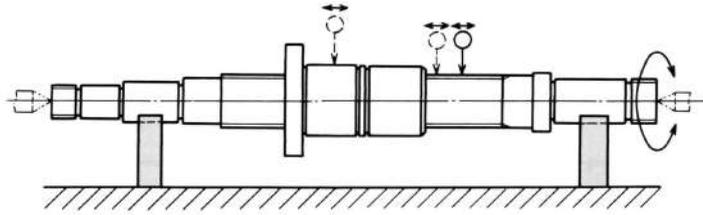
그림 9



● 스크류축 축선의 반지름 방향 흔들림

스크류축 축선의 반지름방향 흔들림은 그림 10과 같이 스크류축을 지지부 또는 양쪽 센터에 지지하여, 측정자를 스크류축의 외주면에 대고, 스크류축을 1회전 시킨 흔들림을 축방향 여러 곳에서 측정하여 그 최대치로 구한다. 스크류축의 외주면에 대한 측정이 곤란한 경우에는, 측정자를 너트외경면에 대고, 스크류축과 너트를 동시에 회전시켰을때의 흔들림을 축방향 여러 곳에서 측정하고 최대치를 측정치로 합니다.

그림 10

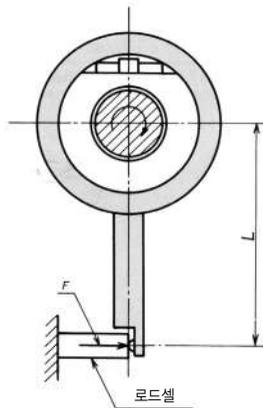


● 예압 움직임 토크

예압 움직임 토크(Tp)는 아래 측정 조건에서 그림 11과 같이 스크류축을 회전시켰을 때, 너트를 정지시켜 두기 위한 필요한 힘(F)을 측정하는 것으로, 측정치에 그 힘의 작용선과 직각방향으로 측정한 스크류축 중심까지의 거리(L)를 곱해서 다음과 같이 계산합니다.

$$T_p = FL$$

- 측정조건
- (1) 측정은 실을 부착하지 않은 상태에서 진행
  - (2) 측정회전속도는 100min-1로 한다.
  - (3) 윤활유의 점도는 JIS K 2001(공업용윤활유점도분류)에 규정한 ISO VG 68로 한다.



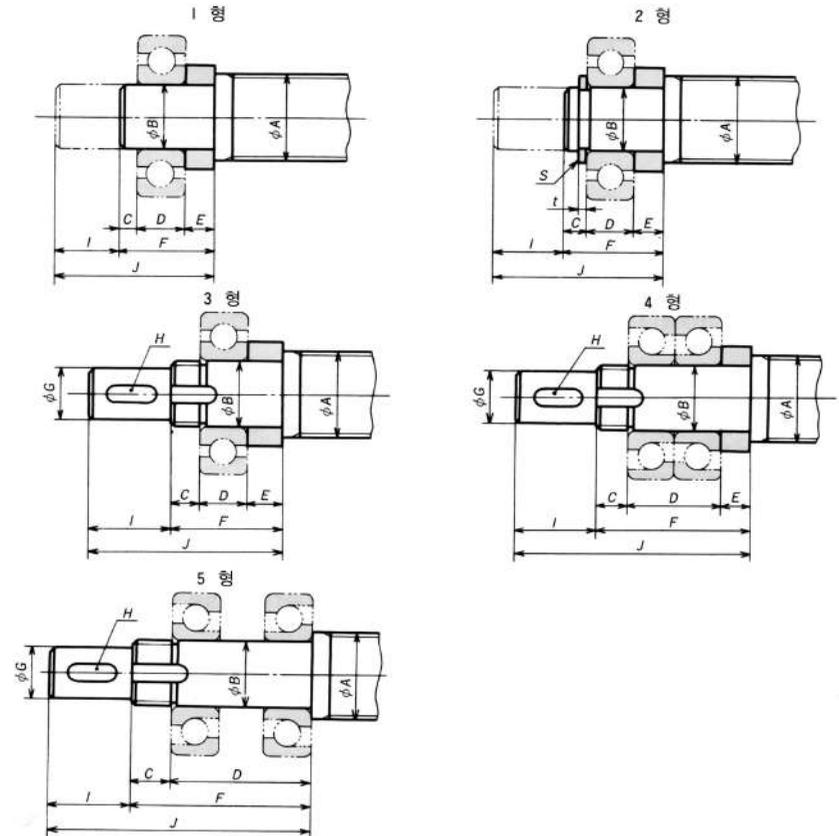
참고

1. 축단의 치수 및 형상

축단의 치수를 참고도 1과 참고표 1~5에 표시합니다.

정밀볼스크류의 축단부 설계에 대해서는, 가능한 참고표 1~5에 따르기를 희망합니다.

참고도 1



비고

1. 축단치수는 JIS B0903(원형축단)을 기준으로 합니다.
2. 리턴플레이트식의 너트를 사용할 경우는 스크류부쪽 끝단이 곡경보다 크지 않게 설계할 필요가 있습니다(그림15 참조).
3. 상기 구름베어링의 경우는 하나의 예로 표시한 것입니다.

참고표 1 축단치수 (1형)

단위 : mm

A 나사축 외경	B	C	D	E	F	구동축단 I	J	사용 베어링 예
6	4	3	5	4	12	10	22	624
8	6	3	6	5	14	12	26	626
10	8	3	8	6	17	16	33	628
12	10	3	9	7	19	-	19	6200
16	12	3	10	8	21	-	21	6201
20	15	3	11	-	14	-	14	6202
25	17	3	12	-	15	-	15	6203

참고표 2 축단치수 (2형)(1)

단위 : mm

A 나사축 외경	B	C	스냅링(2)		D	E	F	구동축단 I	J	사용 베어링 예
			호칭	t						
6	4	3	4	-	5	4	12	10	22	624
8	6	3	6	-	6	5	14	12	26	626
10	8	3	8	-	8	6	17	16	33	628
12	10	3	10	-	9	7	19	-	19	6200
16	12	3	12	-	10	8	21	-	21	6201
20	15	3	15	-	11	-	14	-	14	6202
25	17	3	17	-	12	-	15	-	15	6203
32	20	4	20	1.20	14	-	18	-	18	6204
40	30	5	30	1.50	16	-	21	-	21	6206

주1) 2형에서 스냅링에 축방향하중이 가해지는 설계를 할 경우는 스냅링의 허용축방향하중을 확인합니다.  
 주2) 스크류축 외경이 32이상의 스냅링은 JIS B 2806에 따릅니다.

참고표 3 축단치수 (3형)

단위 : mm

A 나사축 외경	B	C	D	E	F	G	H	구동축단 I	J	사용 베어링 예
12	10	9	18	7	25	8	2×1.2	16	41	6200
16	12	9	20	8	27	10	3×1.8	20	47	6201
20	15	11	22	-	22	12	4×2.5	25	47	6202
25	17	11	24	-	23	14	5×3	25	48	6203
32	20	13	28	-	27	16	5×3	28	55	6204
40	30	18	32	-	34	25	8×4	42	76	6206

참고표 4 축단치수 (4형)

단위 : mm

A 나사축 외경	B	C	D	E	F	G	H	구동축단 I	J	사용 베어링 예
12	10	9	18	7	34	8	2×1.2	16	50	7200
16	12	9	20	8	37	10	3×1.8	20	57	7201
20	15	11	22	-	33	12	4×2.5	25	58	7202
25	17	11	24	-	35	14	5×3	25	60	7203
32	20	13	28	-	41	16	5×3	28	69	7204
40	30	18	32	-	50	25	8×4	42	92	7206

참고표 5 축단치수 (5형)

단위 : mm

A 나사축 외경	B	C	D	E	F	G	H	구동축단 I	J	사용 베어링 예
20	15	11	44	-	55	12	4×2.5	25	80	7202
25	17	11	48	-	59	14	5×3	25	84	7203
32	20	13	56	-	69	16	5×3	28	97	7204
40	30	18	70	-	88	25	8×4	42	130	7206

스크류 축의 설계

1. 축방향 클리어런스

- 축방향클리어런스

표16

클리어런스 기호	Z	T	S	N
축방향클리어런스(mm)	0	0,005이하	0,010이하	0,020이하

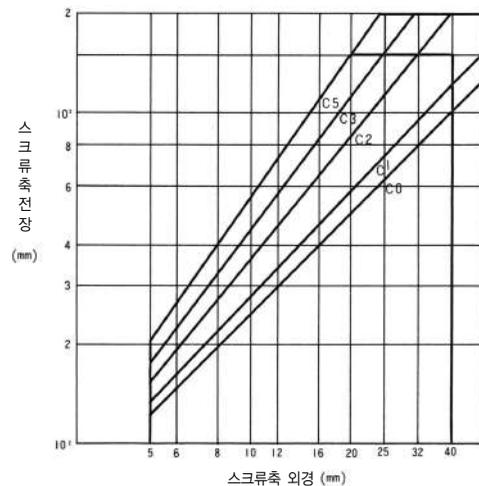
- 정도등급과 축방향클리어런스

표17

클리어런스 기호	Z	T	S	N
정 도 등 급	C0	C0Z	C0T	
	C1	C1Z	C1T	
	C2	C2Z	C2T	
	C3	C3Z	C3T	
	C5	C5Z	C5T	
	C7			C7S

2. 나사부의 제작범위

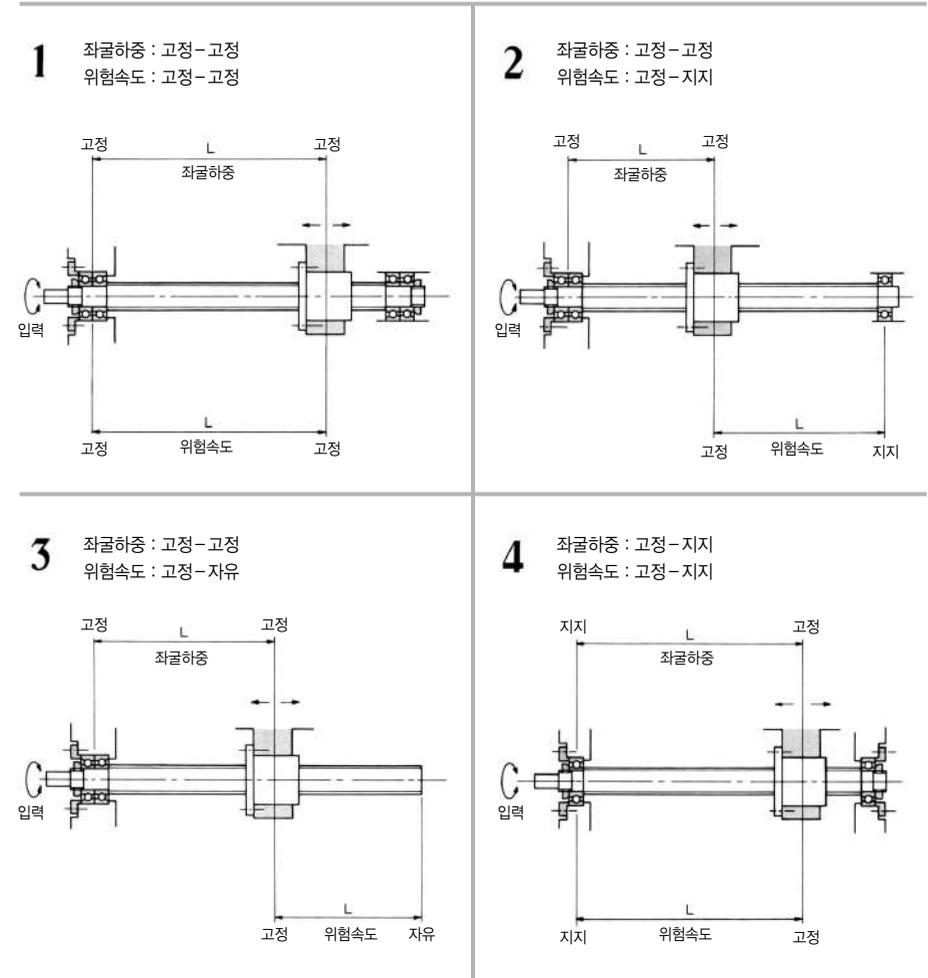
표 18은 표준작업에서 제작가능한 스크류축의 최대길이를 표시하였습니다. 제작범위를 초과할 경우 미리 상담해 주시기 바랍니다.



3. 설치 방법

적절한 볼스크류를 선정하기 위해, 설치방법은 중요한 항목입니다. 하기 그림에 대표적인 설치방법을 제시하였습니다. 좌굴하중과 위험속도의 계산은 도표의 설치방법으로 계산합니다. 하기 이외의 설치방법에 대해서는 별도로 문의하여 주시기 바랍니다.

그림 12



#### 4. 허용축방향 하중

축방향 하중에 대해서는 최소축경을 선정하기 위한 방법으로 허용축방향하중선(그림13)에 표기하였습니다.

① 사선 : 허용좌굴하중을 나타냅니다.

$$P = \frac{H \cdot \pi^2 \cdot E \cdot I}{L^2} \times \alpha$$

P : 허용좌굴하중(kgf)

$\alpha$  : 안전계수(0.5)

E : 종탄성계수(21000kgf/mm<sup>2</sup>)

I : 축의 최소단면 2차 모멘트

$$I = \frac{\pi}{64} dr^4 (\text{mm})$$

dr : 스크류축 곡경(mm)

L : 부착간 거리(mm)

H : 설치방법에 따른 계수

지지-지지 H=1

고정-지지 H=2

고정-고정 H=4

고정-자유 H=1/4

② 축방향하중의 수직선 : 허용인장, 압축하중(허용응력 15kgf/mm<sup>2</sup>)입니다. 지지-지지란에서 선정하여 주시기 바랍니다.

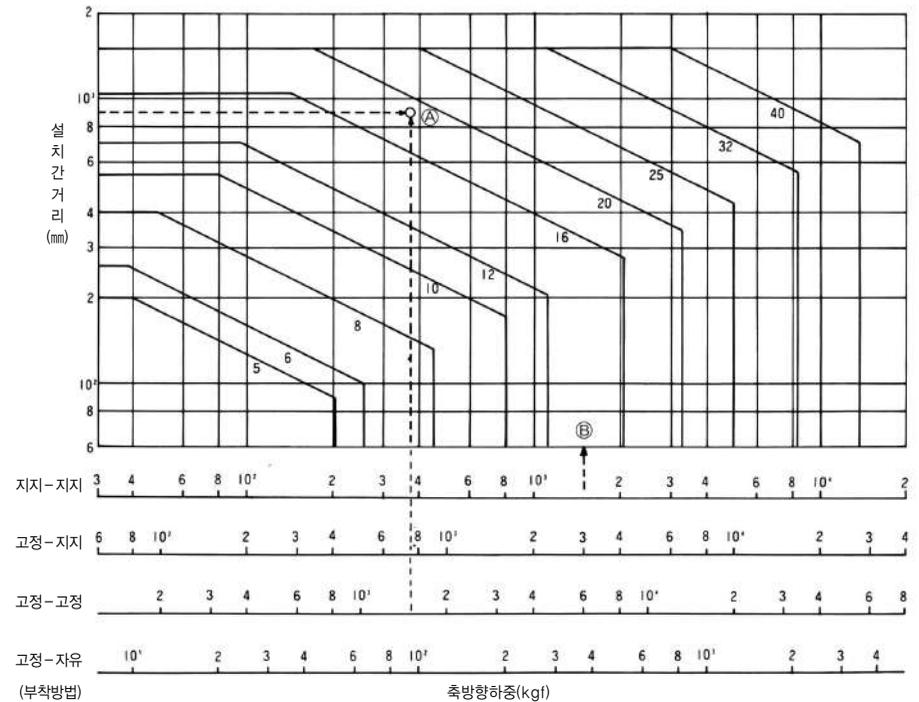
③ 축방향하중의 평행선 : 스크류축의 직경에 대한 표준작업시 제작가능한 길이의 한계를 표시하고 있습니다. (C5급)

#### 계산 예

설치간 거리 : 900mm  
 최대축방향하중 : 1500kgf  
 설치방법 : 고정-고정

- (a) 고정-고정란의 1500kgf의 점에서 수직으로 올라간 선과 설치간 거리 900mm의 교차점을 구합니다. 그 점 ㉠은 축경 16mm와 20mm의 사이에 있습니다. 따라서 좌굴위험이 없는 최소축경은 20mm입니다.
- (b) 지지-지지란의 1500kgf의 점 ㉡는 축경 12mm와 16mm 사이에 있습니다. 따라서 허용압축응력에 대한 최소축경은 16mm입니다.
- 이상 ㉠과 ㉡에서 축경 20mm이상을 선정하여 주시기 바랍니다.

그림 13 허용축방향하중



5. 허용회전수

회전수에 대해서는 최적속경을 선정하기 위한 방법으로 허용회전수 (그림14)에 표기하였습니다.

① 사진 : 위험속도를 표시합니다.

$$N = \frac{60 \cdot \lambda^2}{2 \cdot \pi \cdot L^2} \sqrt{\frac{E \cdot I \cdot G}{\gamma \cdot A}} \times \alpha$$

N : 위험속도(rpm)

$\alpha$  : 안전계수(0.8)

E : 종탄성계수(21000kgf/mm<sup>2</sup>)

I : 스크류축의 최소단면 2차 모멘트

$$I = \frac{\pi}{64} dr^4 (mm^4)$$

dr : 스크류축 곡경(mm)

G : 중력가속도 (9.8×10<sup>8</sup>mm/sec<sup>2</sup>)

r : 재료의 비중량 (7.8×10<sup>-6</sup>kgf/mm<sup>3</sup>)

A : 스크류축의 단면적

$$A = \frac{\pi}{4} dr^2 (mm^2)$$

L : 설치간 거리(mm)

: 설치방법에 따른 계수

지지-지지  $\lambda = \pi$

고정-지지  $\lambda = 3.927$

고정-고정  $\lambda = 4.730$

고정-자유  $\lambda = 1.875$

② 회전수간의 수직선 : 볼스크류의 주축의 한계는 Dm · N치로 표시됩니다. 지지-지지란에서 선정하여 주시기 바랍니다.

Dm : 볼의 중심원경(치수표의 BCD), N : 회전수(rpm)

일반적으로 Dm · N치는 70000이하입니다.

③ 회전수간의 평행선 : 스크류축의 직경에 대한 표준작업 시 제작 가능한 길이의 한계를 표시하고 있습니다. (C5급)

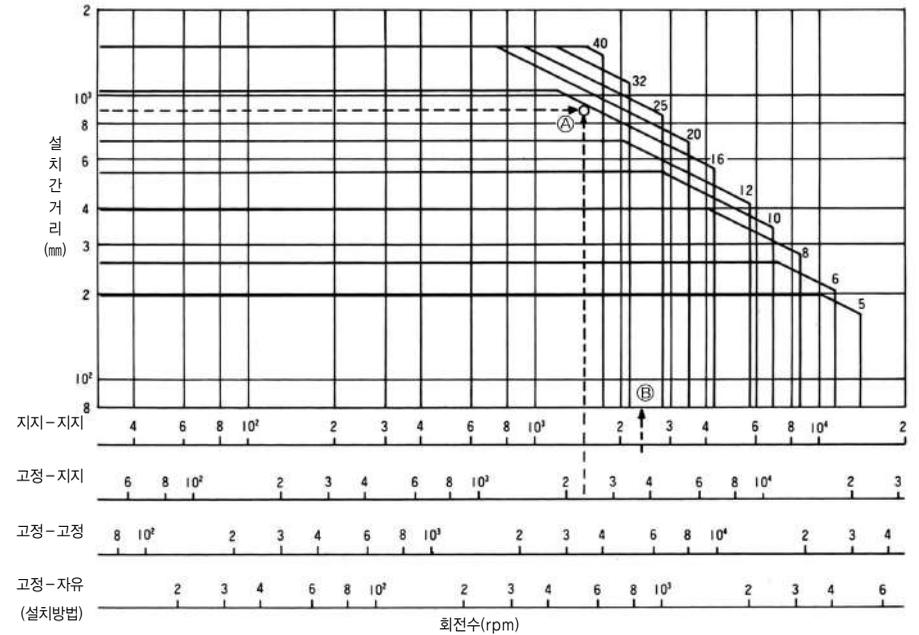
계산 예

설치간 거리 : 900mm, 최고회전수 : 2300rpm, 설치방법 : 고정-지지

(a) 고정-지지간의 2300rpm의 점에서 수직으로 올라간 선과 설치간 거리 900mm의 교차점을 구합니다. 그 점 ㉠은 축경 12mm와 16mm의 사이에 있습니다. 따라서 위험속도를 고려할 때 최소속경은 16mm입니다.

(b) 지지-지지간의 2300rpm인 점 ㉡는 25mm와 32mm 사이에 있습니다. 따라서 Dm · N치에 상응하는 최대속경은 25mm입니다.

\* 이하 ㉠, ㉡에 의하여 축경 16mm~25mm를 선정합니다.

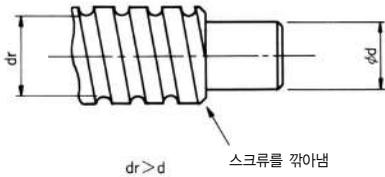


6. 스크류축 설계상의 주의

● 축단형상

스크류축의 축단 형상을 설계할때는 축단의 한쪽끝을 스크류축 곡경치수 (치수표의 dr) 이하로 하고 스크류를 깎아주시기 바랍니다. 특히 리턴플레이트 방식의 볼스크류는 구조상 조립이 힘들기 때문에 주의를 요합니다.

그림 15



● 재조립시의 설계

볼스크류를 장치에 설치할 경우, 너트가 조립된 상태에서 설치하도록 부탁드립니다. 너트를 빼면, 볼의 탈락이나, 너트의 정도변화, 예압량의 변화, 볼순환부의 파손 등의 문제로 인하여, 사용이 불가능할 경우가 있습니다. 그림 16과 같이 너트를 분리하지 않고서는 조립이 안될 경우 알려주시면 당사에서 조립해 보내드리겠습니다. 또한 여건이 허락하지 않을시 그림 17과 같이 전용 슬리브를 사용해 주시기 바랍니다.

그림 16

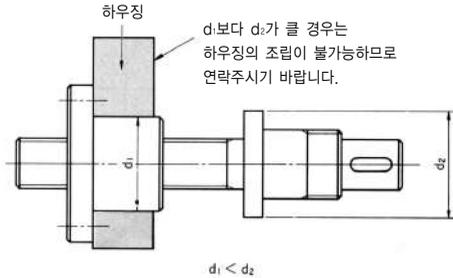
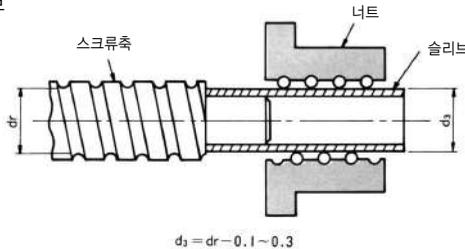


그림 17. 너트 분리 슬리브



너트의 설계

1. 너트의 선정

한산 볼스크류는 3가지 순환방식인 리턴튜브, 리턴플레이트, 엔드캡을 사용하고 있습니다.

표19. 너트의 특징

순환방식	리턴튜브	리턴플레이트	엔드캡
특징	너트외부로부터 조립한 튜브를 통해 볼이 이동하며 순환하는 방식으로 가장 일반적인 형식	너트 내부의 볼 순환부를 통해 볼이 순환되도록 설계된 형식으로 주로 작은 사이즈의 리드에 채용	고속이송에 가장 적합하며, 볼은 엔드캡에 의해 안내되고 너트의 관통 구멍을 통과하면서 순환.
적용리드	3mm이상	2.5mm이하	
회로수	1.5권 1열, 2.5권 1열 1.5권 2열, 2.5권 2열 2.5권 3열	2.7권 1열	0.7권 2열

2. 너트조립 설계상의 주의

● 편하중

볼스크류를 지지하는 베어링과 너트 설치 브라켓의 중심이 맞지 않을 경우, 너트부착면의 기울기(편심)등의 요인은 볼스크류에 편하중(모멘트하중, 레이디얼하중)을 가져와서 일부 볼에 집중하중이 발생되어, 작동 불량이나 수명단축, 발열, 구동토크의 증대 등의 악영향이 나타납니다. 설계와 조립시에 각별한 주의를 요합니다. 기울기오차 1/2000~1/5000(목표 1/5000이하)

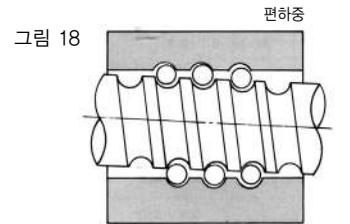
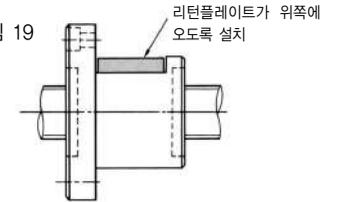


그림 19 리턴플레이트가 위쪽에 오도록 설치

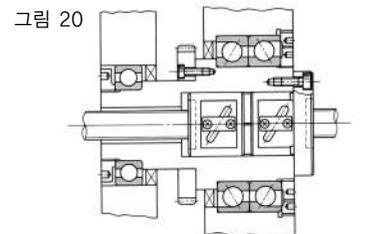
● 리턴플레이트방식 너트의 설치방향

리턴플레이트방식의 볼스크류는 볼순환부의 구조상, 리턴플레이트의 위치가 위로 향하게 설치하시면, 보다 원활한 순환과 회전을 가져올 수 있습니다. (그림 19참조)



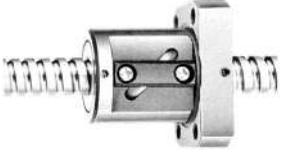
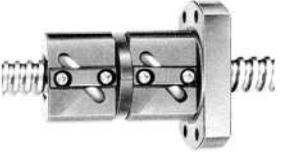
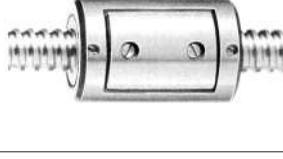
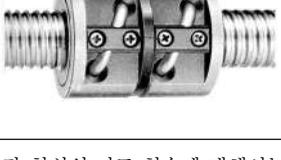
● 너트 회전으로 사용할 경우

너트를 회전시켜 사용할 경우, 너트를 베어링에 지지할 필요가 있습니다. 그 경우는 그림 20과 같이 직접, 너트의 원통부(리턴부)에 직접 설치하지 마시고 브라켓을 통해서 설치할 것. 기타 특수한 형태로 너트를 베어링에 설치할 필요가 있을 경우 너트를 특수제작해 드리고 있으므로 한산에 문의해 주시기 바랍니다.



## 이소꾸 볼스크류 너트 형식

표20

리턴 튜브 방식	특징	리턴플레이트 방식
<p>F형 너트</p> 	<p>너트가 1개로 가장 간단한 타입이다. 통상 근소한 축방향 클리어런스에 사용한다. 또한 오버사이즈볼을 사용, 경예압을 부여하여 축방향 클리어런스를 제로로 만듭니다. 너트의 부착은 플랜지 면의 볼트구멍을 사용</p>	<p>P형 너트</p> 
<p>FS형 너트</p> 	<p>2개의 너트 사이에 예압량을 조절할 수 있도록 스페이스를 넣어 축방향 클리어런스를 제거합니다. 또한 예압을 부여하면서도 강성을 높일수가 있습니다. 너트의 부착은 플랜지 면의 볼트구멍을 사용</p>	<p>PD형 너트</p> 
<p>FF형 너트</p> 	<p>2개의 너트 플랜지 사이에 스페이스를 넣어 예압을 부여합니다. FS형 PD형과 같이 축방향 클리어런스를 제거하면서 강성을 높일수가 있습니다. 너트의 부착은 플랜지 면의 볼트구멍을 사용</p>	<p>PP형 너트</p> 
<p>S형 너트</p> 	<p>원통형 너트 1개를 사용하므로 F형 P형과 같이 통상 근소한 축방향 스키마에 사용한다. 오버사이즈볼을 사용하여 경예압을 줄 수도 있습니다. 너트의 설치는 원통면에 설계된 키와 너트 양단면에 고정합니다.</p>	<p>D형 너트</p> 
<p>SS형 너트</p> 	<p>원통형 너트를 2개 사용하고 중간에 스페이스를 넣어 예압을 줍니다. 너트의 설치는 원통면에 설계된 키와 너트 양단면에 고정합니다.</p>	<p>DD형 너트</p> 

\* 각 형식의 너트 치수에 대해서는 치수표를 참고해 주십시오.

## 윤활과 방진

### 1. 윤활

볼 스크류의 윤활에는 그리스와 오일윤활이 있습니다. 그리스 윤활의 경우에는 리튬석유계의 NLGI NO.1~3의 조도에 해당하는 제품을 사용합니다. 오일윤활의 경우, ISO GRADE 32~100의 터빈유나 스핀들유등을 사용합니다. 일반적으로 고속·저온·경하중용으로는 점도가 낮은 윤활제를, 저속·고온·고하중용으로는 점도가 높은 윤활제를 사용합니다. 특수한 사용조건에 사용할 경우나 지정, 윤활제가 있을 경우에는 한산으로 문의하여 주시기 바랍니다.

한산에서는 표준사양의 경우 구리스는 알바니아 그리스 No1 또는 No2, 오일윤활의 경우 터빈유 No68을 도포하고 있습니다.

표21. 윤활제의 점검과 보수내용

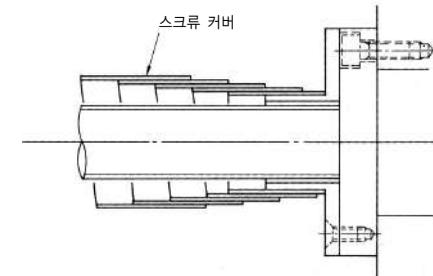
윤활방법	점검시기	점검내용	보충/교환주기
그리스	가동초기 1~2개월	오염 이물질 혼입	통상 6개월~1년 혹은 1,000~2,000 시간에 보충. 이물질의 혼입이 있을 경우 교환.
오일 (자동급유)	1주간정도	유량	급유가 중단되지 않는지 확인함.

### 2. 방진

볼스크류는 축과 베어링까지 모든 부분에 대해 이물질·수분의 혼입에 극도로 주의를 요합니다. 너트의 내부에 이물질이 혼입될 경우, 마모가 증대되어 스크류홈면의 파손이나 순환기능에 지장을 일으켜 작동불량으로 이어지는 경우가 있습니다.

한산의 볼스크류에는 표준사양으로 플라스틱 쉴을 장착하고 있습니다만, 보다 완전한 방진이 필요한 경우 스크류커버를 사용해 주시기 바랍니다. 스크류커버에 대한 자세한 설명은 한산에 문의하여 주시기 바랍니다.

그림 21. 스크류커버



### 정도설계

#### 1. 이송나사계의 강성

- 이송나사계의 강성은 다음과 같이 구할 수 있습니다.

$$K = \frac{P}{\delta}$$

$$\frac{1}{K} = \frac{1}{K_s} + \frac{1}{K_n} + \frac{1}{K_b} + \frac{1}{K_h}$$

K : 이송나사계의 축방향 강성(kgf/μm)

P : 이송나사계에 가해지는 축방향 하중(kgf)

δ : 이송나사계의 축방향 탄성변위량(μm)

K<sub>s</sub> : 나사축의 축방향 강성(kgf/μm)

K<sub>n</sub> : 너트의 축방향 강성(kgf/μm)

K<sub>b</sub> : 지지베어링의 축방향 강성(kgf/μm)

K<sub>h</sub> : 너트브라켓과 지지베어링 브라켓의 강성(kgf/μm)

- 나사축의 축방향 강성 [K<sub>s</sub>]

(1) 나사축의 지지방법이 고정-고정 이외의 경우

$$K_s = \frac{A \cdot E}{\ell} \times 10^{-3}$$

K<sub>s</sub> : 나사축의 축방향 강성(kgf/μm)

A : 나사축의 단면적

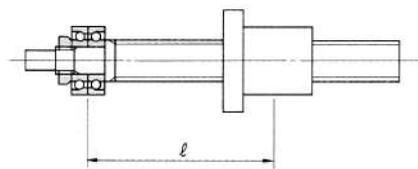
$$A = \frac{\pi}{4} dr^2 (\text{mm}^2)$$

dr : 나사축 곡경(mm)

E : 종탄성 계수(21,000kgf/mm<sup>2</sup>)

ℓ : 하중작용점간거리(mm)

그림 22



(2) 나사축의 지지방법이 고정-고정일 경우

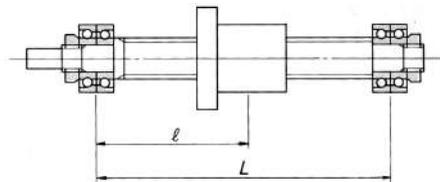
$$K_s = \frac{A \cdot E \cdot L}{\ell(L-\ell)} \times 10^{-3}$$

K<sub>s</sub> : 나사축의 축방향 강성(kgf/μm)

L : 설치거리(mm)

ℓ : L/2에서 최대 축방향변위 발생

그림 23



- 너트의 강성(K<sub>n</sub>)

① 싱글너트의 강성(무예압)

축방향하중이 기본동정격하중(Ca)의 30%에 해당하는 경우의 너트 강성치 K<sub>n</sub>은 치수표에 기재되어 있습니다. 통상 너트 본체의 강성을 고려해서 표의 치수의 80%를 기준으로 하여야 합니다. 임의의 축방향하중에 대한 너트의 강성치(K<sub>n</sub>)은 다음과 같이 구할 수 있습니다.

$$K_n' = 0.8 \times K_n \left( \frac{P}{0.3Ca} \right)^{\frac{1}{3}}$$

K<sub>n</sub> : 치수표의 강성치(kgf/μm)

P : 축방향하중(kgf)

Ca : 기본동정격하중(kgf)

② 싱글너트의 강성(오버사이즈볼예압)

기본동정격하중(Ca)의 5%의 예압하중을 부여했을 때의 이론적 축방향강성치를 치수표에 기재하고 있습니다. 통상 이 수치는 너트본체의 하중을 고려할 때 일반적으로 표값의 80%를 기준으로 하여야 합니다.

임의의 예압하중에 대한 너트의 강성치(K<sub>n</sub>')은 다음 식에 의해 구해집니다.

$$K_n' = 0.8 \times K_n \left( \frac{P_p}{0.05Ca} \right)^{\frac{1}{3}}$$

K<sub>n</sub> : 치수표의 강성치(kgf/μm)

P<sub>p</sub> : 예압하중(kgf)

③ 더블너트의 강성

기본동정격하중(Ca)의 10%정도의 예압하중을 부여했을 때의 이론 축방향강성치를 치수표에 기재하고 있습니다. 통상 이 수치는 너트본체의 하중을 고려할 때 일반적으로 표 값의 80%를 기준으로 하여야 합니다.

임의의 예압하중에 대한 너트의 강성치(K<sub>n</sub>')은 다음과 같이 구할 수 있습니다.

$$K_n' = 0.8 \times K_n \left( \frac{P_p}{0.1Ca} \right)^{\frac{1}{3}}$$

K<sub>n</sub> : 치수표의 강성치(kgf/μm)

P<sub>p</sub> : 예압하중(kgf)

과대예압은, 수명·발열에 악영향을 주므로 싱글너트(오버사이즈볼 예압)는 Ca의 5%, 더블너트의 Ca의 10%를 최대예압량으로 적용해야 합니다.

● 지지베어링의 강성(Kb)

$$K_b \approx \frac{3P_p}{\delta p}$$

Kb : 예압을 가한 베어링의 강성(kgf/μm)

Pp : 예압하중(kgf)

δp : 예압하중에 대한 축방향 탄성변위량

$$\delta p = \frac{2}{\sin \alpha} \left( \frac{Q}{D_a} \right)^{\frac{1}{3}} (\mu m) \quad Q = \frac{P_p}{Z \cdot \sin \alpha}$$

α : 볼홈과의 접촉각(도)

Da : 볼경(mm), Z : 볼수

단, 0 < 축방향외부하중 ≤ 3Pp

(1) 앵글러볼베어링의 축방향탄성변위량

$$\delta p = \frac{2}{\sin \alpha} \left( \frac{Q}{D_a} \right)^{\frac{1}{3}} \quad Q = \frac{P}{Z \cdot \sin \alpha}$$

(2) 테이퍼 로울러 베어링의 축방향탄성변위량

$$\delta p = \frac{0.6}{\sin \alpha} \cdot \frac{Q^{0.9}}{l a^{0.8}} \quad Q = \frac{P}{Z \cdot \sin \alpha}$$

(3) 스트리트볼베어링의 축방향탄성변위량

$$\delta p = 2.4 \left( \frac{Q}{D_a} \right)^{\frac{1}{3}} \quad Q = \frac{P}{Z}$$

δp : 축방향 탄성변위량(μm)

α : 접촉각(도)

Q : 전동체1개의 하중(kgf)

Da : 볼경(mm)

la : 유효접촉길이(mm)

P : 축방향하중(kgf)

Z : 전동체 수

● 너트 및 베어링설치부 강성[Kn]

기계설계시에 충분히 검토하여 가능한 한 강성을 높게 하도록 고려하여야 합니다.

● 이송나사계의 비틀림 강성

나사축의 회전계의 비틀림에 따른 위치결정정도 오차요인으로는

- 나사축의 비틀림 변위
- 조인트부의 비틀림 변위
- 모터의 비틀림 변위 등입니다.

비틀림 변형에 의한 위치결정정도에의 영향은 축방향 변위에 비해 작은 값이지만, 고정도 위치결정 기기의 설계시에는 체크를 해주십시오.

2. 예압

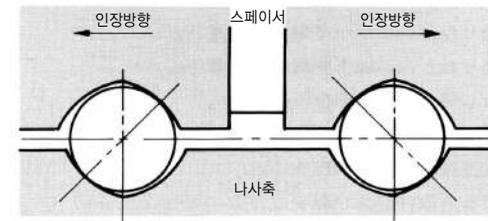
고정밀도의 위치결정을 위해 너트에 예압을 걸어 축방향클리어런스를 제로로 만들어, 강성을 높이고 축방향탄성변위량을 적게 만드는 방법이 일반적이다.

● 예압방법

(1) 더블너트방식

2개의 너트를 사용하여 그 사이에 예압량에 해당하는 양만큼의 스페이서를 삽입하여 인장예압을 준 것입니다.

그림 24



(2) 싱글너트 방식

너트 1개를 사용하여 그림 25와 같이 볼트새의 공간보다는 약간 더 큰 볼(오버사이즈 볼)을 삽입하여 볼을 4점 접촉시켜서 예압을 가한 것입니다. 작동성의 향상을 위하여 권수가 짧은 것을 제외하고는 스페이서볼을 1:1 배합으로 사용하고 있습니다. (그림 26) 일반적으로 경예압에 사용하는 방식입니다.

그림 25

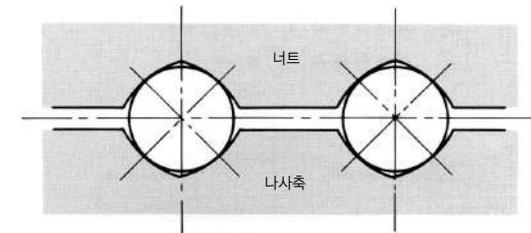
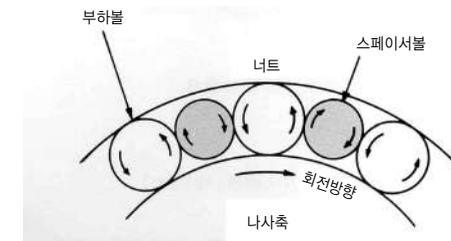


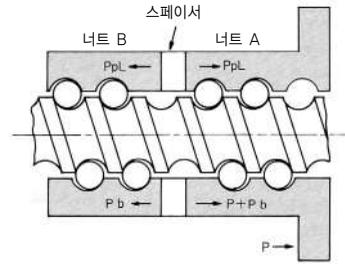
그림 26



● 예압을 가한 너트의 축방향탄성변위

너트 A, B는 예압하중 PpL에 의해서 미리 δpL만큼 탄성변위 되어 있습니다. 이 상태에서 너트 A에 외부하중 P가 가해진 상태를 그림과 같이 표시합니다. 단, 이 경우 너트 A, B의 탄성변위 δa, δb는

그림 27



$$\delta a = \delta pL + \delta p$$

$$\delta b = \delta pL - \delta p$$

이때 너트 a, b 가해지는 하중은

$$P a = P p L + P - P' = P + P b$$

$$P b = P p L - P'$$

이 결과 P'는 너트 B의 변위가 감소함에 따라, 흡수되어 너트 A의 탄성변위가 작아지게 됩니다. 이 상태는 외부하중에 따라 생긴 탄성변위가 δpL처럼 되어 너트 B의 예압이 제로가 될 때까지 나타납니다. 축방향 하중과 탄성변위의 관계는 다음과 같이 구할 수 있습니다.

$$\delta p L = K \cdot P p L^{\frac{2}{3}} \quad 2 \delta p L = K \cdot P s^{\frac{2}{3}}$$

$$\left( \frac{P s}{P p L} \right)^{\frac{2}{3}} = \frac{2 \delta p L}{\delta p L} = 2$$

$$P s = 2.8 P p L \approx 3 P p L$$

이상과 같이 예압하중은 축방향최대하중의 1/3을 표준을 합니다. 그러므로 예압을 과하게 걸었을 때 수명·발열을 악영향을 주게되므로 최대예압하중은 기본동적격하중 Ca의 10%이내로 해야 합니다. (이소꾸는 예압량을 지정하지 않을 경우 Ca의 5~10%를 표준으로 합니다.)

그림 28. 예압선도

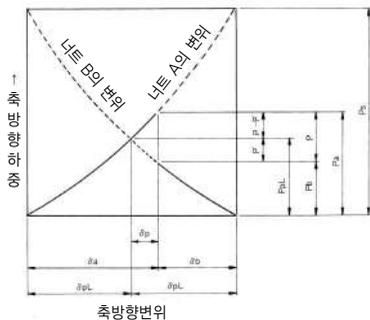
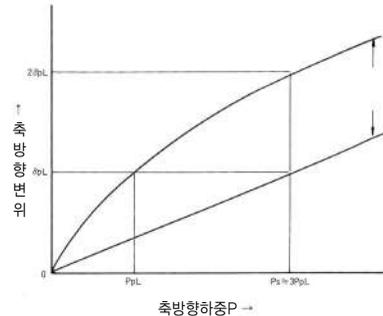


그림 29. 탄성변위 선도



구동 토크

1. 볼스크류의 토크

● 정작동

회전운동을 직선운동으로 변환시킬 경우의 토크는 다음과 같이 구할 수 있습니다.

$$T a = \frac{P \cdot \ell}{2 \pi \cdot \eta}$$

Ta : 정작동 토크(kgf·Cm)

P : 축방향하중(kgf)

ℓ : 리드(Cm)

η : 효율(0.85~0.95)

● 예압에 따른 마찰토크

더블너트의 경우 예압하중에 따른 마찰토크를 다음과 같이 구할 수 있습니다.

$$T d = K \frac{P p L \cdot \ell}{2 \pi}$$

Td : 예압에 의한 마찰토크(kgf·Cm)

PpL : 예압하중(kgf)

K : 예압토크계수(0.1~0.3)

2. 모터의 구동토크

● 정속시의 구동토크

축방향하중에 대해 볼스크류를 정속구동시킬 때 필요한 토크는 다음과 같이 구할 수 있습니다.

$$T t = \left( K \cdot \frac{P p L \cdot \ell}{2 \pi} + \frac{P \cdot \ell}{2 \pi \cdot \eta} + T b \right) \times \frac{N 1}{N 2}$$

Tt : 정속시의 구동토크(kgf·Cm)

P : 축방향하중(kgf)

P = P0 + μ · W (수평구동의 경우)

P0 : 외부하중(kgf)

μ : 접촉면의 마찰계수

W : 이동물중량(kgf)

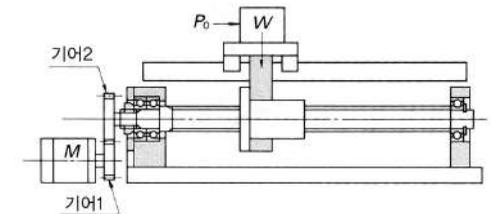
(위크중량 + 테이블중량)

Tb : 지지베어링의 마찰토크(kgf·Cm)

N1 : 기어1의 톱니수

N2 : 기어2의 톱니수

그림 30



● 가속시의 구동토크

축방향하중에 반하여 볼스크류를 가속구동할 때 최대의 토크가 필요합니다. 이때 구동토크는 다음과 같이 구할 수 있습니다.

$$T_j = T_t + J \cdot \dot{\omega}$$

$$J = J_m + J_{g_1} + \left( J_{g_2} + J_s + \left( \frac{\ell}{2\pi} \right)^2 \left( \frac{N_1}{N_2} \right)^2 \right)$$

$$= J_m + J_{g_1} + \left( J_{g_2} + J_s + \frac{w}{g} \left( \frac{180\delta}{\pi \cdot \theta} \right)^2 \right) \left( \frac{N_1}{N_2} \right)^2$$

Tj : 가속시의 최대구동토크(kgf · Cm)

J : 모터에 걸리는 관성모멘트(kgf · Cm · sec<sup>2</sup>)

ω̇ : 모터의 각가속도(rad/sec<sup>2</sup>)

Jm : 모터의 관성모멘트(kgf · Cm · sec<sup>2</sup>)

Jg1 : 기어1의 관성모멘트(kgf · Cm · sec<sup>2</sup>)

Jg2 : 기어2의 관성모멘트(kgf · Cm · sec<sup>2</sup>)

Js : 볼스크류 축의 관성모멘트(kgf · Cm · sec<sup>2</sup>)

g : 중력 가속도(9.8 \* 10<sup>3</sup>Cm · sec<sup>2</sup>)

θ : 1펄스의 모터 회전각(도)

δ : 1펄스의 이송량(cm)

Tj를 충분시키는 토크가 발생하는 모터를 선정해 주십시오.

볼스크류축 · 기어 등의 관성모멘트는 다음과 같이 구할 수 있습니다.

$$J = \frac{\pi \gamma}{32 \times 980} D^4 \cdot L \text{ (kgf} \cdot \text{Cm} \cdot \text{sec}^2)$$

r : 재료의 비중량(kgf/cm<sup>3</sup>)

D : 직경(cm)

L : 길이(cm)

GD<sup>2</sup>와 J의 관계는 아래와 같이 정의합니다.

$$GD^2 = 4gj$$

## 수명 설계

### 1. 피로수명

● 기본동정격 하중(Ca)

볼스크류를 같은 조건으로 회전시켰을 경우, 그 중의 90%가 구름피로로 인해서 전동면이나 볼에 박리 현상(플레이킹, Flaking)을 일으키지 않고 100만회전(10<sup>6</sup>rev)까지 회전할 수 있는 축방향 하중을 말합니다. 각 사이즈별 볼스크류의 기본 동정격하중(Ca)은 치수표에 기재되어 있습니다.

● 피로수명

볼스크류의 피로수명은 다음과 같이 구할 수 있습니다.

$$L = \left( \frac{Ca}{P_m \cdot f_w} \right)^3 \cdot 10^6$$

$$L_h = \frac{L}{60 \cdot N_m}$$

$$L_s = \frac{L \cdot \ell}{10^6}$$

L : 정격피로수명(rev)

Lh : 수명시간(h)

Ls : 주행거리수명(km)

Ca : 기본동정격하중(kgf)

Pm : 축방향평균하중(kgf)

Nm : 평균회전수(rpm)

ℓ : 볼스크류의 리드(mm)

f<sub>w</sub> : 하중계수(운전조건에 의한 계수)

진동 · 충격이 없는 경우.....1.0~1.2

보통(저속)일 경우.....1.2~1.5

진동과 충격을 동반한 경우.....1.5~3.0

● 축방향 평균하중(Pm) · 평균회전수(Nm)

볼스크류의 수명을 계산할 때, 축방향하중과 회전수가 변화할 경우에는 P<sub>m</sub> · N<sub>m</sub>을 구하여 계산합니다. 수명은 축방향하중에 대해 3제곱으로 반비례하므로 가능한 정확히 구해야 합니다.

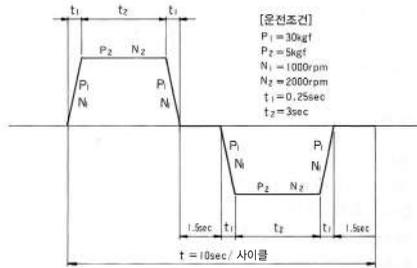
축방향하중(kgf)	회전수(rpm)	사용시간/사용시간비율
P <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	t <sub>1</sub>
P <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	t <sub>2</sub>
·		
·		
P <sub>n</sub>	N <sub>n</sub>	t <sub>n</sub>

$$P_m = \left( \frac{P_1^3 \cdot N_1 \cdot t_1 + P_2^3 \cdot N_2 \cdot t_2 + \dots + P_n^3 \cdot N_n \cdot t_n}{N_1 \cdot t_1 + N_2 \cdot t_2 + \dots + N_n \cdot t_n} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$N_m = \left( \frac{N_1 \cdot t_1 + N_2 \cdot t_2 + \dots + N_n \cdot t_n}{t} \right)$$

예로 그림 31을 참조해 주십시오.

그림 31



하중이 거의 직선으로 변동할 경우 계산식은 아래와 같습니다.

$$P_m = \frac{1}{3} (P_{min} + 2P_{max})$$

2. 볼흙의 허용하중

● 기본정정격하중(Coa)

볼스크류의 사용빈도가 적거나, 매우 저속회전으로 사용할 경우는 피로수명을 계산할 때 상당히 큰값이 나오는 경우가 있습니다. 하지만, 이 경우에도 축방향최대하중은 기본정정격하중 이하일 필요가 있습니다.

기본정정격하중은 나사축 · 너트의 볼흙과 볼의 영구변형량의 합이 볼직경의 0.01%가 되는 때의 하중을 말합니다.

● 허용하중

축방향허용하중은 다음과 같이 구할 수 있습니다.

$$P_{max} = \frac{C_{oa}}{f_s}$$

Pmax : 축방향허용하중(kgf)

Coa : 기본정정격하중(kgf)

fs : 하중계수(운동조건에 의한 계수)

- 보통의 운전 ..... 1~2
- 충격, 진동을 동반한 운전 ..... 2~3

3. 재료와 경도

● 재료와 경도

명칭	재료	열처리방법	경도
너트	SCM415H	침탄	HRC 58~63
나사축	SCM415H/AISI4150H	침탄/고주파	

특주품의 경우, 스테레스재료(SUS440C)등의 재료로 볼스크류를 제작합니다. 필요한 경우 표면처리(레이던트등)도 가능하므로 이 경우 당사에 문의하여 주시기 바랍니다.

● 경도계수

표22에 표시된 표준재료이외의 재료를 사용할 때 소정의 경도(HRC58~63)에 이르지 못할 경우, 기본동정격하중(Ca), 기본정정격하중(Coa)의 보정이 필요하며 계산식은 아래와 같습니다.

$$Ca' = f_H \cdot Ca$$

$$Coa' = f_H' \cdot Coa$$

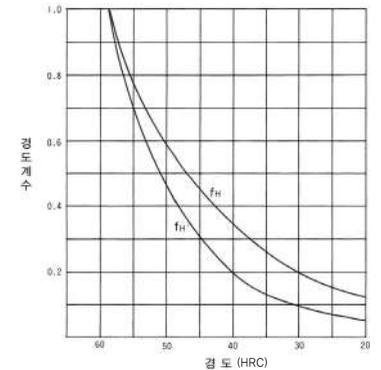
Ca' : 보정기준동정격하중(kgf)

Coa' : 보정기준정정격하중(kgf)

fH : 경도계수

fH' : 정경도계수

표 23



4. 설계수명시간

볼스크류의 선정시 수명시간을 필요이상으로 길게할 경우는 볼스크류의 치수만 커져 경제적이지 못합니다.

일반적으로 아래에 표시된 수명시간을 표준으로 설정합니다.

- 공작기계 ..... 20,000시간
- 산업시간 ..... 10,000시간
- 자동제어장치 ..... 15,000시간
- 계측장치 ..... 15,000시간

설정된 수명시간을 만족시키는 기준동정격하중을 구하기 위한 계산식은 다음과 같습니다.

$$Ca = \left( \frac{60 \cdot L_h \cdot N_m}{10^6} \right)^{\frac{1}{3}} \cdot P_m \cdot f_w$$

## 볼스크류의 선정에

### 1. 고속이동테이블

<설계조건>

테이블중량 :  $W_1 = 40\text{kgf}$

워크중량 :  $W_2 = 40\text{kgf}(\text{max})$

최대스트로크 :  $St = 600\text{mm}$

최대속도 :  $V_{\text{max}} = 1000\text{mm/sec} = 60\text{m/min}$

위치결정정도 :  $\pm 0.05\text{mm}$

반복위치결정정도 :  $\pm 0.01\text{mm}$

요구수명 :  $L_h = 25000\text{시간}(5\text{년})$

슬라이드저항 :  $\mu = 0.01(\text{마찰계수})$

구동모터 : DC모터(max3000rpm)

그림 32

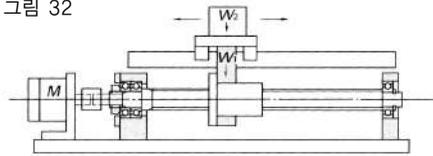
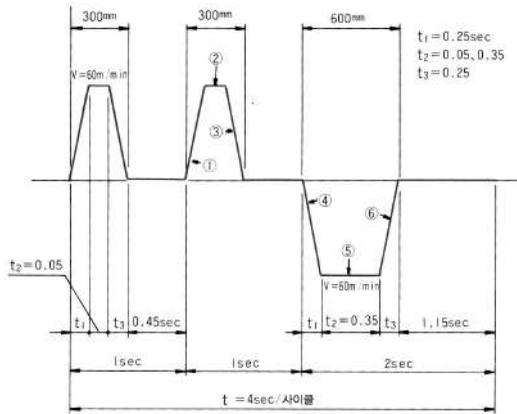


그림 33



이상의 조건으로 아래 사항을 결정합니다.

- (1) 나사축경, 리드의 선정
- (2) 정도, 너트, 수명의 선정
- (3) 볼스크류의 시리즈 선정

### ● 나사축경, 리드의 선정

#### ① 리드의 선정

모터의 최고회전수(3000rpm)에 따른 필요속도 60m/min을 만족시키기 위해서는

$$l \geq \frac{V_{\text{max}}}{N_{\text{max}}} = \frac{1000 \times 60}{3000} = 20\text{mm}$$

따라서 리드는 20mm이상의 볼스크류가 필요합니다.

#### ② 스크류부 길이의 선정(가선정)

$$L = \text{스트로크} + \text{너트길이} + \text{여유길이} \\ = 600 + 100 + 100 = 800\text{mm}$$

#### ③ 스크류축경의 선정

고속테이블이므로 회전수에 따라 축경을 선정합니다. 단, 축의 설치방법은 일반적으로 사용하는 고정 - 지지로 합니다.

P671의 허용회전수 표에 따라 축경을 선정할 경우 20mm가 됩니다.

상기의 방법대로 가선정하면 축경 20mm, 리드 20mm, 나사길이 800mm의 볼스크류가 됩니다.

### ● 정도, 너트 수명의 선정

#### ① 정도의 결정

##### ㉠ 정도등급

위치결정정도  $\pm 0.05\text{mm}$ 에 따라 p4의 정도표를 참고할 때 정도등급은 c3급이 됩니다.

##### ㉡ 축방향클리어런스

반복위치결정정도  $\pm 0.01\text{mm}$ 에 따라 p4의 축방향스키마로부터 T클리어런스(0.005mm)를 선정합니다. (정도등급 클리어런스 기호 C3T)

#### ② 너트의 선정

정도등급 클리어런스에 따라 싱글너트를 사용합니다. 너트형식은 p672의 BSF2020A(1.5권 1열)을 사용합니다.

#### ③ 수명계산

운전조건에 따라 축방향하중, 평균회전수, 사용시간을 산출하여 수명계산을 합니다.

#### (1) 가속시 ①④

가속도  $a1 = \frac{V_{\text{max}}}{t1} = \frac{1000}{0.25} = 4000\text{mm/sec}^2$

축방향 하중  $P1 = \mu(W1 + W2) + \frac{W1 + W2}{g} \times a1 \\ = 0.01 \times 80 + \frac{80}{9800} \times 4000 = 33.5\text{kgf}$

가속시의 평균회전수  $N1 = \frac{N_{\text{max}}}{2} = \frac{3000}{2} = 1500\text{rpm}$

사용시간  $t1 = 0.25 \times 3 = 0.75\text{sec}$

(2) 정속시②⑤

$$P2 = \mu(W1 + W2) = 0.01 \times 80 = 0.8 \text{kgf}$$

$$N2 = 3000 \text{rpm}$$

$$t2 = 0.05 \times 2 + 0.35 = 0.45 \text{sec}$$

(3) 가속시③⑥

$$a3 = 4000 \text{mm/sec}^2$$

$$P3 = -\mu(W1 + W2) + \frac{W1 + W2}{g} \times a3 = 31.9 \text{kgf}$$

$$N3 = 1500 \text{rpm}$$

$$t3 = 0.25 \times 3 = 0.75 \text{sec}$$

(4) 축방향평균하중 Pm, 평균회전수 Nm

P682에 따라

$$Pm = \left( \frac{Pf^3 \cdot N1 \cdot t1 + P2^3 \cdot N2 \cdot t2 + P3^3 \cdot N3 \cdot t3}{N1 \cdot t1 + N2 \cdot t2 + N3 \cdot t3} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$= 28.0 \text{kgf}$$

$$Nm = N1 \cdot t1 + N2 \cdot t2 + N3 \cdot t3 / t = 900 \text{rpm}$$

(5) 수명계산

P681에 따라

$$Lh = \frac{(Ca / (Pm \times fw))^3 \times 10^6}{60 \times Nm}$$

$$= \frac{(425 / (28.0 \times 1.2))^3 \times 10^6}{60 \times 900}$$

$$= 37500 \text{시간}$$

따라서 요구수명시간 25000시간을 만족시킵니다.

● 볼스크류 시리즈의 선정

지금까지의 계산결과에다 납기·가격등을 고려하여 표준정밀볼스크류 시리즈중에서 BSF2020AC3T-820을 선정합니다.

2. 직교좌표형 로봇 Z축(종축)

<설계조건>

- 이동물중량 : W = 25kgf
- 최대스트로크 : St = 300mm
- 최대속도 : Vmax = 300mm/sec = 18m/min
- 위치결정정도 : ±0.02mm
- 반복위치결정정도 : ±0.005mm
- 요구수명 : Lh = 20000시간(5년)
- 안내 : 리니어 가이드
- 구동모터 : DC모터(max2000rpm)

그림 34

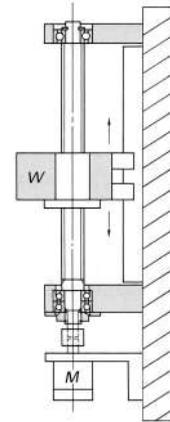
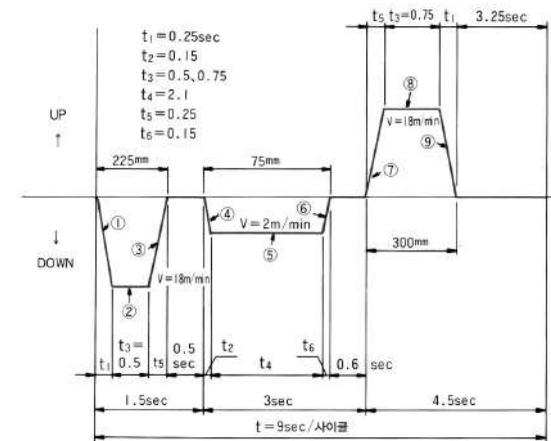


그림 35



<결정 사항>

- (1) 스크류축경, 리드의 선정
- (2) 정도, 수명의 선정
- (3) 볼스크류 형식의 선정

● 스크류축경, 리드의 선정

① 리드의 선정

모터의 최고회전수(2000rpm)에 따른 필요속도 18m/min을 만족시키기 위해서는

$$l \geq \frac{V_{max}}{N_{max}} = \frac{1000 \times 18}{2000} = 9mm$$

따라서 리드는 9mm이상의 볼스크류가 필요하므로 여기서는 10mm를 선정합니다.

② 나사부 길이의 선정(가선정)

$$L = \text{스트로크} + \text{너트길이} + \text{여유길이} \\ = 300 + 60 + 40 = 400mm$$

③ 나사축경의 선정

축의 설치방법은 고정 - 지지로 합니다.

P669의 허용회전수 표에 따라 축경을 선정할 경우 10mm~32mm가 대상이 됩니다.

[가선정 축경 10~32mm, 리드 10mm]

● 정도, 너트, 수명의 선정

① 정도의 결정

위치결정정도 ±0.02mm, 반복위치결정정도 ±0.005mm이므로 p4의 정도표를 참고하여 정도등급 C3급, 축방향클리어런스는 Z(0)로 설정합니다. [정도등급 클리어런스기호 C3Z]

② 수명계산

운전조건에 따라 축방향하중, 평균회전수, 사용시간을 산출하여 수명계산을 합니다.

㉠ 가속시 ①④

가속도  $\alpha_1 = \frac{V_{max}}{t_1} = \frac{300}{0.25} = 1200mm/sec^2$

축방향 하중  $P_1 = W - \frac{W}{g} \times \alpha_1 \\ = 25 - \frac{25}{9800} \times 1200 = 21.9kgf$

가속시의 평균회전수  $N_1 = \frac{N_{max}}{2} = \frac{1800}{2} = 900rpm$

사용시간  $t_1 = 0.25 \times 2 = 0.5sec$

㉡ 가속시 ④

$$\alpha_2 = \frac{33.3}{0.15} = 222mm/sec^2$$

$$P_2 = 25 - \frac{25}{9800} \times 222 = 24.4kgf$$

$$N_2 = 200/2 = 100rpm$$

$$t_2 = 0.15sec$$

㉢ 정속시 ②⑧

$$P_3 = W = 25kgf$$

$$N_3 = 1800rpm$$

$$t_3 = 0.5 + 0.75 = 1.25sec$$

㉣ 정속시 ⑤

$$P_4 = W = 25kgf$$

$$N_4 = 200rpm$$

$$t_4 = 2.1sec$$

㉤ 가속시 ⑥

$$\alpha_6 = \frac{33.3}{0.15} = 222mm/sec^2$$

$$P_6 = 25 - \frac{25}{9800} \times 222 = 25.6kgf$$

$$N_6 = 200/2 = 100rpm$$

$$t_6 = 0.15sec$$

㉥ 가속시 ③⑦

$$\alpha_5 = \frac{300}{0.25} = 1200mm/sec^2$$

$$P_5 = W + \frac{W}{g} \times \alpha_5$$

$$= 25 + \frac{25}{9800} \times 1200 = 28.1kgf$$

$$N_5 = 1800/2 = 900rpm$$

$$t_5 = 0.25 \times 2 = 0.5sec$$

이상을 표로 나타내면

운전조건	축방향하중(kgf)	평균회전수(rpm)	사용시간(sec)
①④	P1=21.9	N1=900	t1=0.5
④	P1=24.4	N2=100	t2=0.15
②⑧	P3=25.0	N3=1800	t3=1.25
⑤	P4=25.0	N4=200	t4=2.1
③⑦	P5=28.1	N5=900	t5=0.5
⑥	P6=25.6	N6=100	t6=0.15

(t=9sec)

㉦ 축방향평균하중 Pm, 평균회전수 Nm

$$P_m = \left( \frac{P_1^3 \cdot N_1 \cdot t_1 + P_2^3 \cdot N_2 \cdot t_2 + \dots + P_6^3 \cdot N_6 \cdot t_6}{N_1 \cdot t_1 + N_2 \cdot t_2 + \dots + N_6 \cdot t_6} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$= 25.1kgf$$

$$N_m = \frac{N_1 \cdot t_1 + N_2 \cdot t_2 + \dots + N_6 \cdot t_6}{t} = 400rpm$$

㉧ 하중조건에서 요구수명을 만족시키는 기본동정격하중을 구합니다.

$$C_a = \left( \frac{60 \cdot L_h \cdot N_m}{10^6} \right)^{\frac{1}{3}} \cdot P_m \cdot f_w \\ = \left( \frac{60 \times 20000 \times 400}{10^6} \right)^{\frac{1}{3}} \times 25.1 \times 1.5 = 295kgf$$

● 볼스크류 형식의 선정

지금까지의 계산에 따라 선정된 볼스크류를 정리하면

축경	10~32mm
리드	10mm
정도등급스키마기호	C3Z(예압 TYPE)

여기서 경제성, 안정성을 고려하여 아래와 같이 볼스크류를 선정합니다.

축경	15mm
리드	10mm
너트형식	BSF1510E (2.5권 1열 싱글너트)
정도등급스키마기호	C3Z (오버사이즈볼 예압)
나사부유효길이 = 스트로크 + 너트길이 + 여유길이	
	= 300 + 51 + 39 = 390mm