

KS 기계제도 규격

1. 표면 거칠기
2. 끼워 맞춤 공차
3. IT공차
4. 중심 거리의 허용차
5. 모떼기 및 둥글기의 값
6. 널링
7. T홀
8. T홀 간격
9. T홀 간격 허용차
10. 미터 보통 나사
11. 미터 가는 나사
12. 관용 평행 나사
13. 관용 테이퍼 나사
14. 6각 구멍 붙이 볼트 자리파기
15. 멈춤링
 - (1) C형 멈춤링
 - (2) E형 멈춤 링
 - (3) C형 동심 멈춤 링
16. 생크
17. 키
18. 깊은 홈 볼 베어링
19. 앵글러 볼 베어링
20. 자동 조심 볼 베어링
21. 원통 롤러 베어링
22. 테이퍼 롤러 베어링
23. 니들 롤러 베어링
24. 평면 자리형 드러스트 볼 베어링
25. 평면 자리형 드러스트 볼 베어링(복식)
26. 베어링 구석 홈 부 둥글기
27. 베어링의 끼워 맞춤
28. 그리스 니플
29. O링(원통면)
30. O링 부착 부의 예리한 모서리를 제거하는 설계 방법
31. O링(평면)
32. 오일 실
33. 오일 실 부착 관계 (축 및 하우징 구멍의 모떼기와 둥글기)
34. 롤러체인, 스프로킷
35. V 벨트 폴리
36. 가는 나비 V벨트 폴리
37. 지그용 부시 및 그 부속 부품 (고정 라이너)
38. 지그용 부시 및 그 부속 부품 (고정 부시)
39. 삼입 부시
40. 부시와 멈춤쇠 또는 멈춤나사의 중심 거리 및 부착나사의 가공 치수
41. 분할 핀
42. 주서 (예)
43. 양끝 센터(예)
44. 양끝 센터(예)
45. 기어 요목표
46. 기계재료 기호(KS D)

1. 표면 거칠기

거칠기 구분치		0.025a	0.05a	0.1a	0.2a	0.4a	0.8a	1.6a	3.2a	6.3a	12.5a	25a	50a
산술 평균 거칠기의 표면 거칠기의 범위 (μmRa)	최소치	0.02	0.04	0.08	0.17	0.33	0.66	1.3	2.7	5.2	10	21	42
	최대치	0.03	0.06	0.11	0.22	0.45	0.90	1.8	3.6	7.1	14	28	56
거칠기 번호 (표준면 번호)		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12

2. 끼워 맞춤 공차

기준 구멍	축의 공차역 클래스								
	헐거운			중간			역지		
H6	g5	h5	js5	k5	m5				
	f6	g6	h6	js6	k6	m6	n6	p6	
H7	f6	g6	h6	js6	k6	m6	n6	p6	r6
	f7		h7	js7					
H8	f7		h7						
	f8		h8						

3. IT 공차

단위 : μm

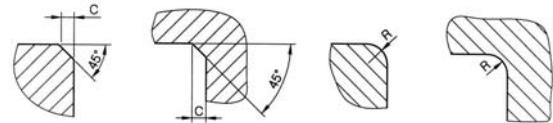
치수	등급		IT4 4급	IT5 5급	IT6 6급	IT7 7급
	초과	이하				
-	3		3	4	6	10
3	6		4	5	8	12
6	10		4	6	9	15
10	18		5	8	11	18
18	30		6	9	13	21
30	50		7	11	16	25
50	80		8	13	19	30
80	120		10	15	22	35
120	180		12	18	25	40
180	250		14	20	29	46
250	315		16	23	32	52
315	400		18	25	36	57
400	500		20	27	40	63

4. 중심 거리의 허용차

단위 : μm

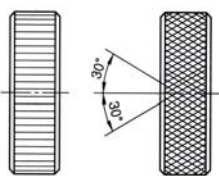
중심 거리 구분	등급		1급	2급
	초과	이하		
-	3		± 3	± 7
3	6		± 4	± 9
6	10		± 5	± 11
10	18		± 6	± 14
18	30		± 7	± 17
30	50		± 8	± 20
50	80		± 10	± 23
80	120		± 11	± 27
120	180		± 13	± 32
180	250		± 15	± 36
250	315		± 16	± 41

5. 절삭가공부품 모떼기 및 등글기의 값

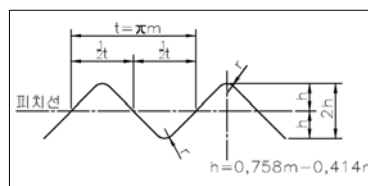


0.1	0.4	0.8	1.6	3 (3.2)	6	12	25	50
0.2	0.5	1.0	2.0	4	8	16	32	-
0.3	0.6	1.2	2.5 (2.4)	5	10	20	40	-

6. 널링



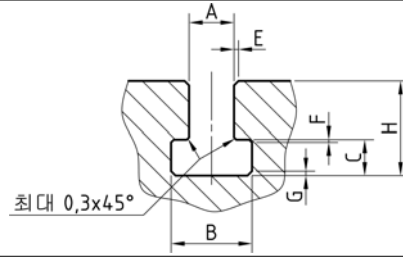
[보기] : 바른 줄 m 0.5
 빗 줄 m 0.3



바른 줄 형			
모듈 m	0.2	0.3	0.5
피치 t	0.628	0.942	1.571
r	0.06	0.09	0.16
h	0.15	0.22	0.37

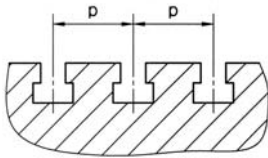
빗 줄 형			
모듈 m	0.5	0.3	0.2
$\cos 30^\circ$	0.577	0.346	0.230

7. T홈



호칭 (볼트) 치수	기준 치수	A		B		C		H		E 최대 모떼기	F 최대 모떼기	G 최대 모떼기
		허용차		기준 치수		기준 치수		최소	최대			
		기준 홈 H8	고정 홈 H12	최소	최대	최소	최대					
M4	5	+0.018	+0.12	10	11	3.5	4.5	8	10	1	0.6	1
M5	6	0	0	11	12.5	5	6	11	13	1	0.6	1
M6	8	+0.022	+0.15	14.5	16	7	8	15	18	1	0.6	1
M8	10	0	0	16	18	7	8	17	21	1	0.6	1
M10	12	+0.027	+0.18	19	21	8	9	20	25	1	0.6	1
M12	14			23	25	9	11	23	28	1.6	0.6	1.6
M16	18	0	0	30	32	12	14	30	36	1.6	1	1.6
M20	22	+0.033	+0.21	37	40	16	18	38	45	1.6	1	2.5
M24	28			46	50	20	22	48	56	1.6	1	2.5
M30	36	+0.039	+0.25	56	60	25	28	61	71	2.5	1	2.5
M36	42			68	72	32	35	74	85	2.5	1.6	4
M42	48			80	85	36	40	84	95	2.5	2	6
M48	54	+0.046	+0.30	90	95	40	44	94	106	2.5	2	6

8. T홈 간격



T홈의 폭 A	간격 p
5	20 25 32
6	25 32 40
8	32 40 50
10	40 50 63
12	(40) 50 63 80
14	(50) 63 80 100
18	(63) 80 100 125
22	(80) 100 125 160
28	100 125 160 200
36	125 160 200 250
42	160 200 250 320
48	200 250 320 400
54	250 320 400 500

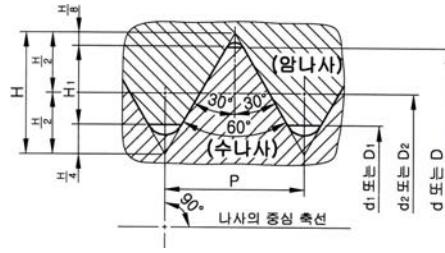
()호 치수는 되도록 피한다.

9. T홈 간격 허용차

간격 p	허용차
20~25	±0.2
32~100	±0.3
125~250	±0.5
320~500	±0.8

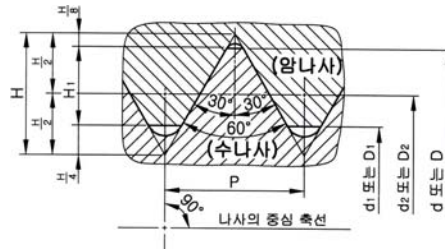
비고 모든 T-홈의 간격에 대한 공차는 누적되지 않는다.

10. 미터 보통 나사



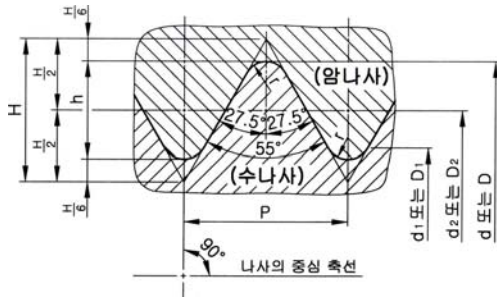
나사의 호칭	피치(P)	접촉 높이(H _i)	암나사		
			골 지름 D	유효 지름 D ₂	안 지름 D ₁
			수나사		
			바깥 지름 d	유효 지름 d ₂	골 지름 d ₁
M3	0.5	0.271	3.000	2.675	2.459
M4	0.7	0.379	4.000	3.545	3.242
M5	0.8	0.433	5.000	4.480	4.134
M6	1	0.541	6.000	5.350	4.917
M8	1.25	0.677	8.000	7.188	6.647
M10	1.5	0.812	10.000	9.026	8.376
M12	1.75	0.947	12.000	10.863	10.106
M16	2	1.083	16.000	14.701	13.835

11. 미터 가는 나사



나사의 호칭	접촉 높이(H _i)	암나사		
		골 지름 D	유효 지름 D ₂	안 지름 D ₁
		수나사		
		바깥 지름 d	유효 지름 d ₂	골 지름 d ₁
M 1 × 0.2	0.108	1.000	0.870	0.783
M 1.1 × 0.2		1.100	0.970	0.883
M 1.2 × 0.2		1.200	1.070	0.983
M 1.4 × 0.2	0.135	1.400	1.270	1.183
M 1.6 × 0.2		1.600	1.470	1.383
M 1.8 × 0.2		1.800	1.670	1.583
M 2 × 0.25	0.189	2.000	1.838	1.729
M 2.2 × 0.25		2.200	2.038	1.929
M 2.5 × 0.35	0.271	2.500	2.273	2.121
M 3 × 0.35		3.000	2.773	2.621
M 3.5 × 0.35		3.500	3.273	3.121
M 4 × 0.5	0.406	4.000	3.675	3.459
M 4.5 × 0.5		4.500	4.175	3.959
M 5 × 0.5		5.000	4.675	4.459
M 5.5 × 0.5		5.500	5.175	4.959
M 6 × 0.75	0.541	6.000	5.513	5.188
M 7 × 0.75		7.000	6.513	6.188
M 8 × 1	0.406	8.000	7.350	6.917
M 8 × 0.75		8.000	7.513	7.188
M 9 × 1	0.541	9.000	8.350	7.917
M 9 × 0.75		9.000	8.513	8.188
M 10 × 1.25	0.677	10.000	9.188	8.647
M 10 × 1		10.000	9.350	8.917
M 10 × 0.75		10.000	9.513	9.188
M 11 × 1	0.541	11.000	10.350	9.917
M 11 × 0.75		11.000	10.513	10.188
M 12 × 1.5	0.812	12.000	11.026	10.376
M 12 × 1.25		12.000	11.188	10.647
M 12 × 1		12.000	11.350	10.917
M 14 × 1.5	0.812	14.000	13.026	12.376
M 14 × 1.25		14.000	13.188	12.647
M 14 × 1		14.000	13.350	12.917
M 15 × 1.5	0.812	15.000	14.026	13.376
M 15 × 1		15.000	14.350	13.917
M 16 × 1.5	0.812	16.000	15.026	14.376
M 16 × 1		16.000	15.350	14.917

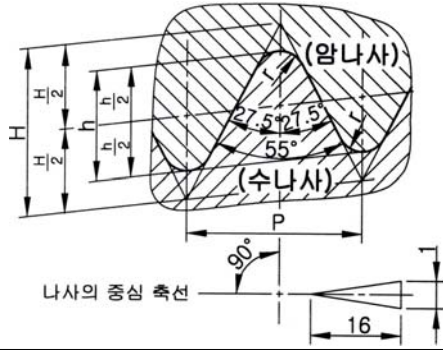
12. 관용 평행 나사



나사의 표시방법 : 수나사의 경우 G 1A, G 1B
암나사의 경우 G1

나사의 호칭	나사 산수 25.4mm 에 대하여 n	피 치 P (참 고)	나사 산의 높이 h	산의 봉우리 및 골의 동글기 r	암나사		
					골 지름 D	유효 지름 D ₂	안 지름 D ₁
					수나사		
					바깥 지름 d	유효 지름 d ₂	골 지름 d ₁
G 1/16	28	0.9071	0.581	0.12	7.723	7.142	6.561
G 1/8	28	0.9071	0.581	0.12	0.12	9.728	9.147
G 1/4	19	1.3368	0.856	0.18	0.18	13.157	12.301
G 3/8	19	1.3368	0.856	0.18	0.18	16.662	15.806
G 1/2	14	1.8143	1.162	0.25	20.955	19.793	18.631
G 5/8	14	1.8143	1.162	0.25	22.911	21.749	20.587
G 3/4	14	1.8143	1.162	0.25	26.441	25.279	24.117
G 7/8	14	1.8143	1.162	0.25	30.201	29.039	27.877
G 1	11	2.3091	1.479	0.32	33.249	31.770	30.291
G 1 1/8	11	2.3091	1.479	0.32	37.897	36.418	34.939
G 1 1/4	11	2.3091	1.479	0.32	41.910	40.431	38.952
G 1 1/2	11	2.3091	1.479	0.32	47.803	46.324	44.845
G 1 3/4	11	2.3091	1.479	0.32	53.746	52.267	50.788
G 2	11	2.3091	1.479	0.32	59.614	58.135	56.656
G 2 1/4	11	2.3091	1.479	0.32	65.710	64.231	62.752
G 2 1/2	11	2.3091	1.479	0.32	75.184	73.705	72.226
G 2 3/4	11	2.3091	1.479	0.32	81.534	80.055	78.576
G 3	11	2.3091	1.479	0.32	87.884	86.405	84.926
G 3 1/2	11	2.3091	1.479	0.32	100.330	98.851	97.372

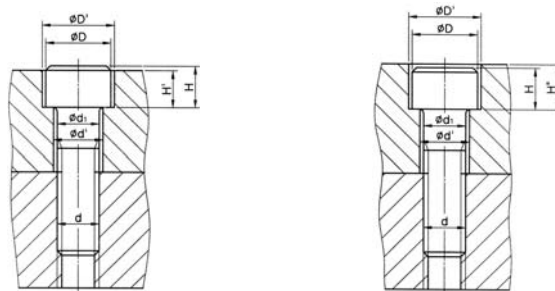
13. 관용 테이퍼 나사



나사의 표시방법 : 수나사의 경우 R 1½
암나사의 경우 R_c 1½

나사의 호칭	나사 산수 25.4mm 에 대하여 n	피 치 P (참 고)	나사 산의 높이 h	동글 기 r 또는 r	산의 봉우리 및 골의 동글기 r	암나사		
						골 지름 D	유효 지름 D2	안 지름 D1
						수나사		
						바깥 지름 d	유효 지름 d2	골 지름 d1
R 1/16	28	0.9071	0.581	0.12	7.723	7.142	6.561	3.97
R 1/8	28	0.9071	0.581	0.12	9.728	9.147	8.566	3.97
R 1/4	19	1.3368	0.856	0.18	13.157	12.301	11.445	6.01
R 3/8	19	1.3368	0.856	0.18	16.662	15.806	14.950	6.35
R 1/2	14	1.8143	1.162	0.25	20.955	19.793	18.631	8.16
R 3/4	14	1.8143	1.162	0.25	26.441	25.279	24.117	9.53
R1	11	2.3091	1.479	0.32	33.249	31.770	30.291	10.39
R1 1/4	11	2.3091	1.479	0.32	41.910	40.431	38.952	12.70
R1 1/2	11	2.3091	1.479	0.32	47.803	46.324	44.845	12.70
R2	11	2.3091	1.479	0.32	59.614	58.135	56.656	15.88
R2 1/2	11	2.3091	1.479	0.32	75.184	73.705	72.226	17.46
R3	11	2.3091	1.479	0.32	87.884	86.405	84.926	20.64
R4	11	2.3091	1.479	0.32	113.030	111.551	110.072	25.40
R5	11	2.3091	1.479	0.32	138.430	136.951	135.472	28.58
R6	11	2.3091	1.479	0.32	163.830	162.351	160.872	28.58

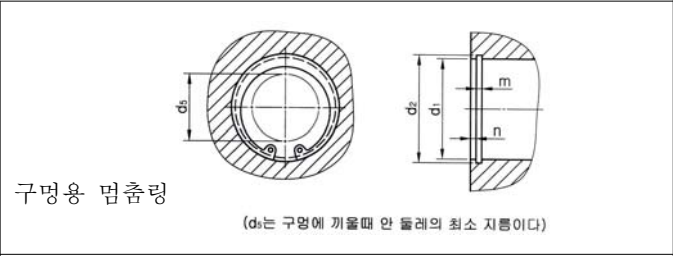
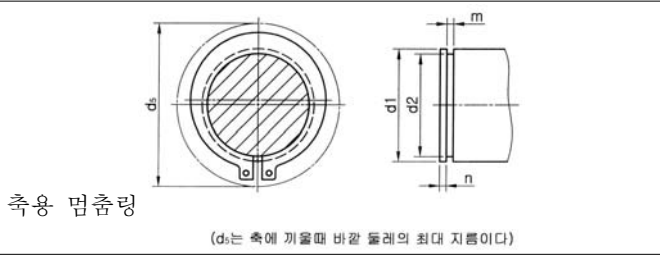
14. 6각 구멍 붙이 볼트 자리파기



나사 호칭 (d)	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
d1	3	4	5	6	8	10	12	14	16
d'	3.4	4.5	5.5	6.6	9	11	14	16	18
D	5.5	7	8.5	10	13	16	18	21	24
D'	6.5	8	9.5	11	14	17.5	20	23	26
H	3	4	5	6	8	10	12	14	16
H'	2.7	3.6	4.6	5.5	7.4	9.2	11	12.8	14.5
H''	3.3	4.4	5.4	6.5	8.6	10.8	13	15.2	17.5

15. 멈춤링

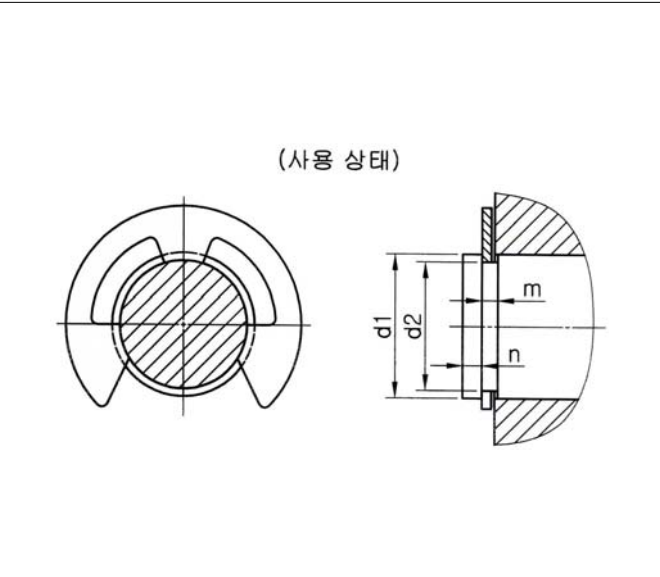
(1) C형 멈춤링



축 치수 d1	d2		m		최소	n	멈춤링 두께	
	기준 치수	허용차	기준 치수	허용차			기준 치수	허용차
10	9.6	0 -0.09	1.15	0	1.5	1	±0.05	
11	10.5							
12	11.5							
13	12.4							
14	13.4							
15	14.3							
16	15.2							
17	16.2							
18	17							
19	18							
20	19	1.35	+0.14 0	1.5	1.2	±0.06		
21	20							
22	21							
24	22.9							
25	23.9							
26	24.9							
28	26.6							
29	27.6							
30	28.6							
32	30.3							
34	32.3	1.75	0	2	1.8	±0.07		
35	33							
36	34							
38	36							

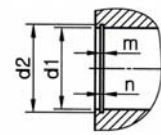
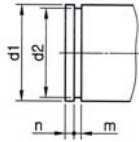
구멍 치수 d1	d2		m		최소	n	멈춤링 두께	
	기준 치수	허용차	기준 치수	허용차			기준 치수	허용차
10	10.4	+0.11 0	1.15	0	1.5	1	±0.05	
11	11.4							
12	12.5							
13	13.6							
14	14.6							
15	15.7							
16	16.8							
17	17.8							
18	19							
19	20							
20	21	+0.21 0	1.35	+0.14 0	1.2	±0.06		
21	22							
22	23							
24	25.2							
25	26.2							
26	27.2							
28	29.4							
30	31.4							
32	33.7							
34	35.7							
35	37	+0.25 0	1.75	2	1.6			
36	38							
37	39							

(2) E형 멈춤링



축 치수 d1	초과 이하	d2		m		최소	n	멈춤링 두께				
		기준 치수	허용차	기준 치수	허용차			기준 치수	허용차			
1	1.4	0.8	+0.05 0	0.3	+0.05 0	0.4	0.2	±0.02				
1.4	2	1.2	+0.06 0	0.4		0.6	0.3	±0.025				
2	2.5	1.5		1	0.4	0.8	±0.03					
2.5	3.2	2						+0.075 0	0.7	+0.1 0	0.6	±0.04
3.2	4	2.5		0.5	1.2	0.4	±0.03					
4	5	3	0.9									
5	7	4		0.7	1.8	1.0	±0.05					
6	8	5	0.9									
7	9	6		1.15	+0.14 0	3.5	±0.06					
8	11	7	1.75									
9	12	8		+0.09 0	1.15	+0.14 0	2.5					
10	14	9	+0.11 0									
11	15	10		+0.13 0	2.2	4	±0.07					
13	18	12	+0.11 0					1.75	3	±0.06		
16	24	15		+0.13 0	2.2	4	±0.07					
20	31	19	+0.11 0					1.75	3	±0.06		
25	38	24		+0.13 0	2.2	4	±0.07					

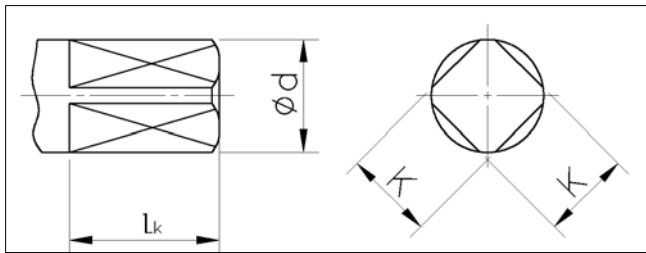
(3) C형 동심 멈춤 링



축 치수 d1	d2		m		n 최소	멈춤 링 두께	
	기준 치수	허용차	기준 치수	허용차		기준 치수	허용차
20	19	0 -0.21	1.35	+0.14 0	1.5	1.2	±0.07
22	21						
25	23.9						
28	26.6						
30	28.6						
32	30.3						
35	33	0 -0.25	1.75	+0.14 0	2	1.6	±0.08
40	38						
45	42.5						
50	47						

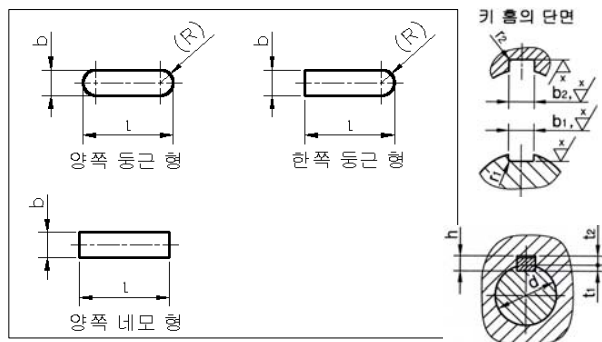
구멍 치수 d1	d2		m		n 최소	멈춤 링 두께	
	기준 치수	허용차	기준 치수	허용차		기준 치수	허용차
20	21	+0.21 0	1.15	+0.14 0	1.5	1	±0.07
22	23						
25	26.2						
28	29.4						
30	31.4						
35	37						
40	42.5	+0.25 0	1.9	+0.14 0	2	1.6	±0.08
45	47.5						
50	53						

16. 생크



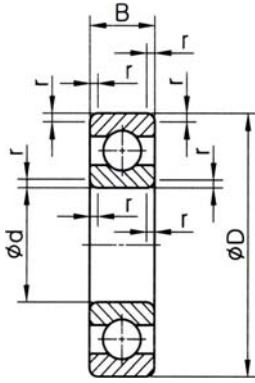
φd		K		lk
초과	이하	기준치수	허용차(h12)	
7.5	8.5	6.3	0 -0.15	9
8.5	9.5	7.1		10
9.5	10.6	8		11
10.6	11.8	9		12
11.8	13.2	10		13
13.2	15	11.2	0 -0.18	14
15	17	12.5		16
17	19	14		18
19	21.2	16		20
21.2	23.6	18		22
23.6	26.5	20		0 -0.21
26.5	30	22.4	26	
30	33.5	25	28	
33.5	37.5	28	31	

17. 키



b1 및 b2의 기준 치수	키 홈의 치수				t1의 기 준 치 수	t2 의 기 준 치 수	t1 및 t2의 허용 차	적용하 는 축 지름 d (초과~ 이하)			
	활동형		보통형								
	b1 허 용 차	b2 허 용 차	b1 허 용 차	b2 허 용 차							
2	H9	D10	N9	Js9	1.2	1.0	+0.1 0	6~8			
3					1.8	1.4		8~10			
4					2.5	1.8		10~12			
5					3.0	2.3		12~17			
6					3.5	2.8	+0.2 0	17~22			
7					4.0	3.3		20~25			
8					4.0	3.3		22~30			
10								5.0	3.3		30~38

18. 깊은 홈 볼 베어링



호칭 번호 (68계열)	치수			
	d	D	B	r
6800	10	19	5	0.3
6801	12	21		
6802	15	24		
6803	17	26		
6804	20	32		
6805	25	37	7	
6806	30	42		
6807	35	47		
6808	40	52		
6809	45	58		
6810	50	65		

호칭 번호 (64계열)	치수			
	d	D	B	r
6403	17	62	17	1.1
6404	20	72	19	1.1
6405	25	80	21	1.5
6406	30	90	23	1.5
6407	35	100	25	1.5
6408	40	110	27	2
6409	45	120	29	2
6410	50	130	31	2.1
6411	55	140	33	2.1
6412	60	150	35	2.1
6413	65	160	37	2.1

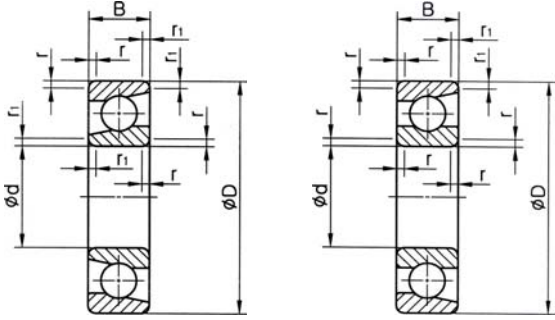
호칭 번호 (69계열)	치수				
	d	D	B	r	
6900	10	22	6	0.3	
6901	12	24			
6902	15	28	7		
6903	17	30			
6904	20	37			
6905	25	42	9		
6906	30	47			
6907	35	55	10		0.6
6908	40	62			

호칭 번호 (60계열)	치수			
	d	D	B	r
6000	10	26	8	0.3
6001	12	28		
6002	15	32	9	
6003	17	35		
6004	20	42	12	
6005	25	47		
6006	30	55	13	1
6007	35	62		
6008	40	68	15	

호칭 번호 (62계열)	치수			
	d	D	B	r
6200	10	30	9	0.6
6201	12	32	10	0.6
6202	15	35	11	0.6
6203	17	40	12	0.6
6204	20	47	14	1
6205	25	52	15	1
6206	30	62	16	1
6207	35	72	17	1.1
6208	40	80	18	1.1

호칭 번호 (63계열)	치수			
	d	D	B	r
6300	10	35	11	0.6
6301	12	37	12	1
6302	15	42	13	1
6303	17	47	14	1
6304	20	52	15	1.1
6305	25	62	17	1.1

19. 앵글러 볼 베어링



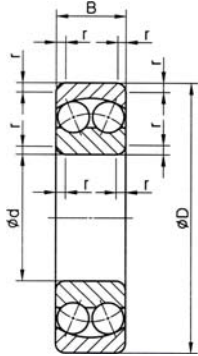
호칭 번호 (70계열)	치수				
	d	D	B	r	r ₁
7000A	10	26	8	0.3	0.15
7001A	12	28	8	0.3	0.15
7002A	15	32	9	0.3	0.15
7003A	17	35	10	0.3	0.15
7004A	20	42	12	0.6	0.3
7005A	25	47	12	0.6	0.3
7006A	30	55	13	1	0.6
7007A	35	62	14	1	0.6
7008A	40	68	15	1	0.6
7009A	45	75	16	1	0.6

호칭 번호 (72계열)	치수				
	d	D	B	r	r ₁
7200A	10	30	9	0.6	0.3
7201A	12	32	10	0.6	0.3
7202A	15	35	11	0.6	0.3
7203A	17	40	12	0.6	0.3
7204A	20	47	14	1	0.6
7205A	25	52	15	1	0.6
7206A	30	62	16	1	0.6

호칭 번호 (73계열)	치수				
	d	D	B	r	r ₁
7300A	10	35	11	0.6	0.3
7301A	12	37	12	1	0.6
7302A	15	42	13	1	0.6
7303A	17	47	14	1	0.6
7304A	20	52	15	1.1	0.6
7305A	25	62	17	1.1	0.6
7306A	30	72	19	1.1	0.6

호칭 번호 (74계열)	치수				
	d	D	B	r	r ₁
7404A	20	72	19	1.1	0.6
7405A	25	80	21	1.5	1
7406A	30	90	23	1.5	1

20. 자동 조심 볼 베어링



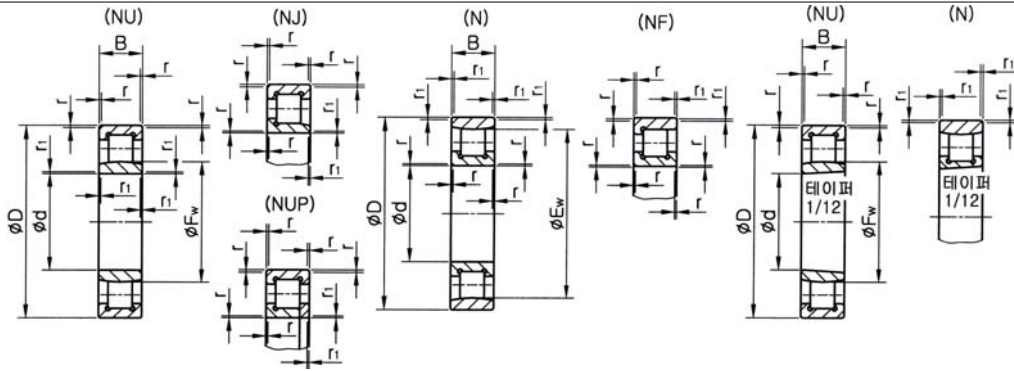
호칭 번호 (22계열)	치수			
	d	D	B	r
2200	10	30	14	0.6
2201	12	32	14	0.6
2202	15	35	14	0.6
2203	17	40	16	0.6
2204	20	47	18	1
2205	25	52	18	1
2206	30	62	20	1

호칭 번호 (12계열)	치수			
	d	D	B	r
1200	10	30	9	0.6
1201	12	32	10	0.6
1202	15	35	11	0.6
1203	17	40	12	0.6
1204	20	47	14	1
1205	25	52	15	1
1206	30	62	16	1

호칭 번호 (13계열)	치수			
	d	D	B	r
1300	10	35	11	0.6
1301	12	37	12	1
1302	15	42	13	1
1303	17	47	14	1
1304	20	52	15	1.1
1305	25	62	17	1.1

호칭 번호 (23계열)	치수			
	d	D	B	r
2300	10	35	17	0.6
2301	12	37	17	1
2302	15	42	17	1
2303	17	47	19	1
2304	20	52	21	1.1
2305	25	62	24	1.1

21. 원통 롤러 베어링



호칭 번호 (NU2, NUP2, N2, NF2계열)							치수				
원통 구멍				테이퍼 구멍			d	D	B	r	r1
-	-	-	N203	-	-	-	17	40	12	0.6	0.3
NU204	NJ204	NUP204	N204	NF204	NU204K	-	20	47	14	1	0.6
NU205	NJ205	NUP205	N205	NF205	NU205K	-	25	52	15	1	0.6
NU206	NJ206	NUP206	N206	NF206	NU206K	N206K	30	62	16	1	0.6
NU207	NJ207	NUP207	N207	NF207	NU207K	N207K	35	72	17	1.1	0.6
NU208	NJ208	NUP208	N208	NF208	NU208K	N208K	40	80	18	1.1	1.1

호칭 번호 (NU22, NUP22, NJ22계열)				치수					
원통 구멍			테이퍼 구멍		d	D	B	r	r1
NU2204	NJ2204	NUP2204	-		20	47	18	1	0.6
NU2205	NJ2205	NUP2205	NU2205K		25	52	18	1	0.6
NU2206	NJ2206	NUP2206	NU2206K		30	62	20	1	0.6
NU2207	NJ2207	NUP2207	NU2207K		35	72	23	1.1	0.6
NU2208	NJ2208	NUP2208	NU2208K		40	80	23	1.1	1.1
NU2209	NJ2209	NUP2209	NU2209K		45	85	23	1.1	1.1

호칭 번호 (NU3, NJ3, NUP3, N3, NF3계열)							치수				
원통 구멍				테이퍼 구멍			d	D	B	r	r1
NU304	NJ304	NUP304	N304	NF304	NU304K	-	20	52	15	1.1	0.6
NU305	NJ305	NUP305	N305	NF305	NU305K	-	25	62	17	1.1	1.1
NU306	NJ306	NUP306	N306	NF306	NU306K	N306K	30	72	19	1.1	1.1
NU307	NJ307	NUP307	N307	NF307	NU307K	N307K	35	80	21	1.5	1.1
NU308	NJ308	NUP308	N308	NF308	NU308K	N308K	40	90	23	1.5	1.5
NU309	NJ309	NUP309	N309	NF309	NU309K	N309K	45	100	25	1.5	1.5
NU310	NJ310	NUP310	N310	NF310	NU310K	N310K	50	110	27	2	2

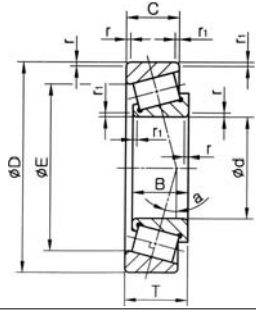
호칭 번호 (NU23, NJ23, NUP23계열)				치수					
원통 구멍			테이퍼 구멍		d	D	B	r	r1
NU2305	NJ2305	NUP2305	NU2305 K		25	62	24	1.1	1.1
NU2306	NJ2306	NUP2306	NU2306 K		30	72	27	1.1	1.1
NU2307	NJ2307	NUP2307	NU2307 K		35	80	31	1.5	1.1
NU2308	NJ2308	NUP2308	NU2308 K		40	90	33	1.5	1.5
NU2309	NJ2309	NUP2309	NU2309 K		45	100	36	1.5	1.5
NU2310	NJ2310	NUP2310	NU2310 K		50	110	40	2	2

호칭 번호 (NU4, NJ4, NUP4, N4, NF4계열)					치수				
					d	D	B	r	r1
NU406	NJ406	NUP406	N406	NF406	30	90	23	1.5	1.5
NU407	NJ407	NUP407	N407	NF407	35	100	25	1.5	1.5
NU408	NJ408	NUP408	N408	NF408	40	110	27	2	2
NU409	NJ409	NUP409	N409	NF409	45	120	29	2	2
NU410	NJ410	NUP410	N410	NF410	50	130	31	2.1	2.1
NU411	NJ411	NUP411	N411	NF411	55	140	33	2.1	2.1

호칭 번호 (NN30계열)		치수				
		d	D	B	r	r1
원통 구멍	테이퍼 구멍					
NN 3005	NN 3005 K	25	47	16	0.6	0.6
NN 3006	NN 3006 K	30	55	19	1	1
NN 3007	NN 3007 K	35	62	20	1	1
NN 3008	NN 3008 K	40	68	21	1	1
NN 3009	NN 3009 K	45	75	23	1	1
NN 3010	NN 3010 K	50	80	23	1	1

호칭 번호 (NU10계열)		치수				
		d	D	B	r	r1
NU 1005		25	47	12	0.6	0.3
NU 1006		30	55	13	1	0.6
NU 1007		35	62	14	1	0.6
NU 1008		40	68	15	1	0.6
NU 1009		45	75	16	1	0.6
NU 1010		50	80	16	1	0.6

22. 테이퍼 롤러 베어링



호칭 번호 (302계열)	치수							
	d	D	T	B	C	r		r1
						내륜	외륜	
30203 K	17	40	13.25	12	11	1	1	0.3
30204 K	20	47	15.25	14	12	1	1	0.3
30205 K	25	52	16.25	15	13	1	1	0.3
30206 K	30	62	17.25	16	14	1	1	0.3
30207 K	35	72	18.25	17	15	1.5	1.5	0.6
30208 K	40	80	19.75	18	16	1.5	1.5	0.6

호칭 번호 (320계열)	치수							
	d	D	T	B	C	r		r1
						내륜	외륜	
32004K	20	42	15	15	12	0.6	0.6	0.15
32005K	25	47	15	15	11.5	0.6	0.6	0.15
32006K	30	55	17	17	13	1	1	0.3
32007K	35	62	18	18	14	1	1	0.3
32008K	40	68	19	19	14.5	1	1	0.3
32009K	45	75	20	20	15.5	1	1	0.3

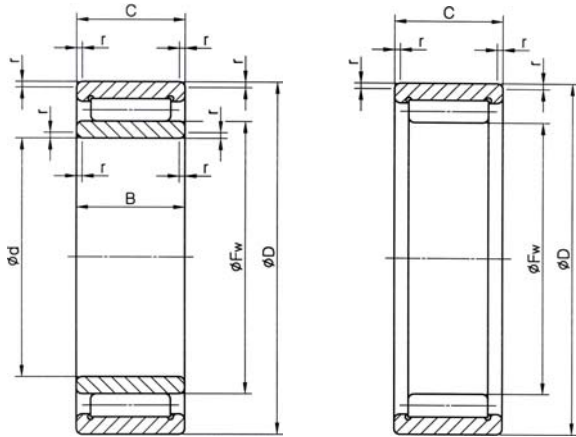
호칭 번호 (322계열)	치수							
	d	D	T	B	C	r		r1
						내륜	외륜	
32203 K	17	40	17.25	16	14	1	1	0.3
32204 K	20	47	19.25	18	15	1	1	0.3
32205 K	25	52	19.25	18	16	1	1	0.3
32206 K	30	62	21.25	20	17	1	1	0.3
32207 K	35	72	24.25	23	19	1.5	1.5	0.6
32208 K	40	80	25.75	23	19	1.5	1.5	0.6

호칭 번호 (303계열)	치수							
	d	D	T	B	C	r		r1
						내륜	외륜	
30302 K	15	42	14.25	13	11	1	1	0.3
30303 K	17	47	15.25	14	12	1	1	0.3
30304 K	20	52	16.25	15	13	1.5	1.5	0.6
30305 K	25	62	18.25	17	15	1.5	1.5	0.6
30306 K	30	72	20.75	19	16	1.5	1.5	0.6
30307 K	35	80	22.75	21	18	2	1.5	0.6

호칭 번호 (303 D계열)	치수							
	d	D	T	B	C	r		r1
						내륜	외륜	
30305D K	25	62	18.25	17	13	1.5	1.5	0.6
30306D K	30	72	20.75	19	14	1.5	1.5	0.6
30307D K	35	80	22.75	21	15	2	1.5	0.6

호칭 번호 (323계열)	치수							
	d	D	T	B	C	r		r1
						내륜	외륜	
32303 K	17	47	20.25	19	16	1	1	0.3
32304 K	20	52	22.25	21	18	1.5	1.5	0.6
32305 K	25	62	25.25	24	20	1.5	1.5	0.6
32306 K	30	72	28.75	27	23	1.5	1.5	0.6
32307 K	35	80	32.75	31	25	2	1.5	0.6
32308 K	40	90	35.25	33	27	2	1.5	0.6

23. 니들 롤러 베어링



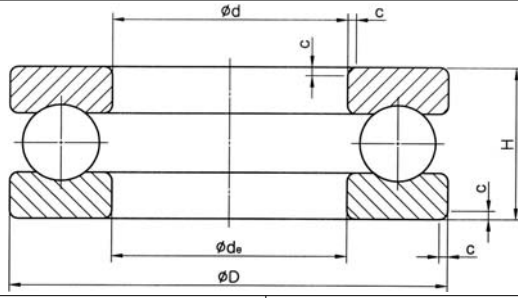
내륜붙이(NA)

내륜 없는(RNA)

호칭 번호 (NA49계열)	치수			
	d	D	B, C	r
NA498	8	19	11	0.2
NA499	9	20	11	0.3
NA4900	10	22	13	0.3
NA4901	12	24	13	0.3
NA4902	15	28	13	0.3
NA4903	17	30	13	0.3

호칭 번호 (RNA49계열)	치수			
	Fw	D	C	r
RNA493	5	11	10	0.15
RNA494	6	12	10	0.15
RNA495	7	13	10	0.15
RNA496	8	15	10	0.15
RNA497	9	17	10	0.15
RNA498	10	19	11	0.2
RNA499	12	20	11	0.3
RNA4900	14	22	13	0.3
RNA4901	16	24	13	0.3

24. 평면 자리형 드러스트 볼 베어링



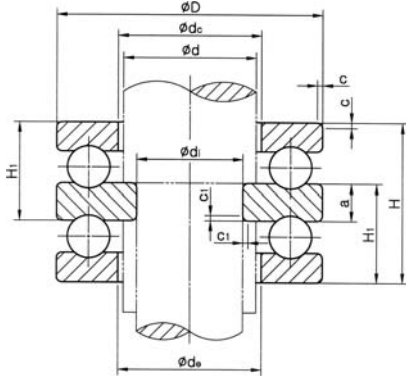
호칭 번호 (511계열)	치수				
	d	de	D	H	c
511 00	10	11	24	9	0.5
511 01	12	13	26	9	0.5
511 02	15	16	28	9	0.5
511 03	17	18	30	9	0.5
511 04	20	21	35	10	0.5
511 05	25	26	42	11	1

호칭 번호 (512계열)	치수				
	d	de	D	H	c
512 00	10	12	26	11	1
512 01	12	14	28	11	1
512 02	15	17	32	12	1
512 03	17	19	35	12	1
512 04	20	22	40	14	1
512 05	25	27	47	15	1

호칭 번호 (513계열)	치수				
	d	de	D	H	c
513 05	25	27	52	18	1.5
513 06	30	32	60	21	1.5
513 07	35	37	68	24	1.5
513 08	40	42	78	26	1.5
513 09	45	47	85	28	1.5
513 10	50	52	95	31	2

호칭 번호 (514계열)	치수				
	d	de	D	H	c
514 05	25	27	60	24	1.5
514 06	30	32	70	28	1.5
514 07	35	37	80	32	2
514 08	40	42	90	36	2
514 09	45	47	100	39	2
514 10	50	52	110	43	2.5

25. 평면 자리형 드러스트 볼 베어링 (복식)

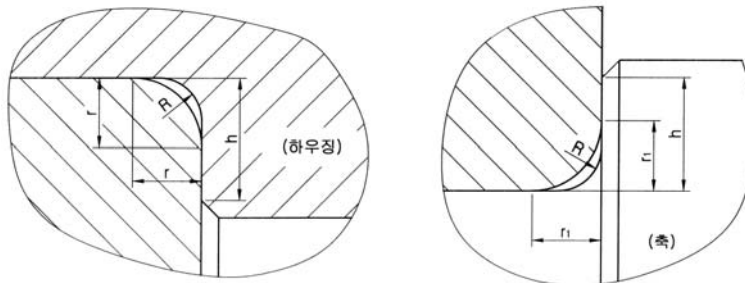


호칭 번호 (522계열)	치수								
	d	d _i	d _e	D	H	H ₁	a	c	c ₁
522 02	15	10	17	32	22	13.5	5	1	0.5
522 04	20	15	22	40	26	16	6	1	0.5
522 05	25	20	27	47	28	17.5	7	1	0.5
522 06	30	25	32	52	29	18	7	1	0.5
522 07	35	30	37	62	34	21	8	1.5	0.5
522 08	40	30	42	68	36	22.5	9	1.5	1

호칭 번호 (523계열)	치수								
	d	d _i	d _e	D	H	H ₁	a	c	c ₁
523 05	25	20	27	52	34	21	8	1.5	0.5
523 06	30	25	32	60	38	23.5	9	1.5	0.5
523 07	35	30	37	68	44	27	10	1.5	0.5
523 08	40	30	42	78	49	30.5	12	1.5	1
523 09	45	35	47	85	52	32	12	1.5	1
523 10	50	40	52	95	58	36	14	2	1

호칭 번호 (524계열)	치수								
	d	d _i	d _e	D	H	H ₁	a	c	c ₁
524 05	25	15	27	60	45	28	11	1.5	1
524 06	30	20	32	70	52	32	12	1.5	1
524 07	35	25	37	80	59	36.5	14	2	1
524 08	40	30	42	90	65	40	15	2	1
524 09	45	35	47	100	72	44.5	17	2	1
524 10	50	40	52	110	78	48	18	2.5	1

26. 베어링 구석 홈 부 등글기



r 또는 r ₁ (min)	축 또는 하우징		
	R(max)	레이디얼 베어링의 경우의 어깨 높이h	
		일반	특수
0.1	0.1	0.4	
0.15	0.15	0.6	
0.2	0.2	0.8	
0.3	0.3	1.25	1
0.6	0.6	2.25	2
1.0	1.0	2.75	2.5

27. 베어링의 끼워 맞춤

내륜회전 하중 또는 방향 부정 하중(보통 하중)			
볼 베어링	원통, 테이퍼 롤러 베어링	자동조심 롤러 베어링	허용차 등급
축 지름			
18 이하	-	-	js5
18 초과 100 이하	40 이하	40 이하	k5
100 초과 200 이하	40 초과 100 이하	40 초과 65 이하	m5

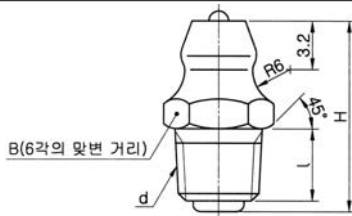
내륜정지 하중			
볼 베어링	원통, 테이퍼 롤러 베어링	자동조심 롤러 베어링	허용차 등급
축 지름			
내륜이 축 위를 쉽게 움직일 필요가 있다.	전체 축 지름		g6
내륜이 축 위를 쉽게 움직일 필요가 없다.	전체 축 지름		h6

하우징 구멍 공차		
외륜 정지 하중	모든 종류의 하중	H7
외륜 회전 하중	보통하중 또는 중하중	N7

스러스트 베어링			
축 지름			
중심 축 하중		전체 축 지름	js5
합성 하중 (스러스트 자동조심롤러 베어링)	내륜정지하중	전체 축 지름	
	내륜회전하중 또는 방향 부정 하중	200 이하	k6

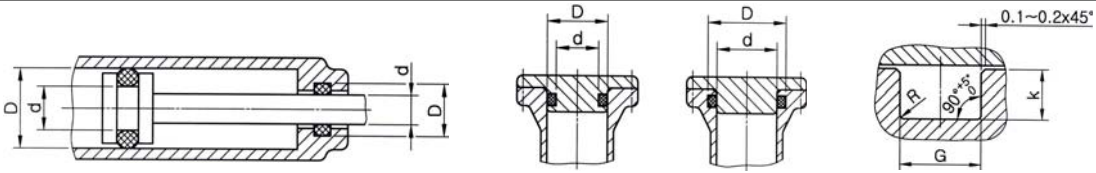
스러스트 베어링		
중심 축 하중		H8
합성 하중 (스러스트 자동조심롤러 베어링)	내륜정지하중	H7
	내륜회전하중 또는 방향 부정 하중	K7

28. 그리스 니플



A형	
형식	나사의 호칭 지름
A-M6F	M6×0.75
A-MT6×0.75	MT6×0.75

29. O링(원통면)



(운동용)

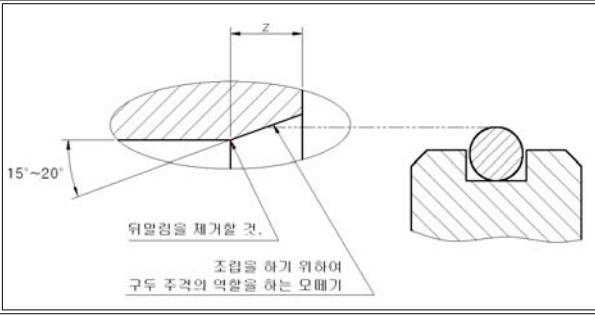
(고정용)

O링의 호칭 번호	d	d의 끼워맞춤	D	D의 끼워맞춤	G +0.25 0	R (최대)
P 3	3	h9 0 -0.05	6	H9 +0.05 0	2.5	0.4
P 4	4		7			
P 5	5		8			
P 6	6		9			
P 7	7		10			
P 8	8		11			
P 9	9		12			
P10	10		13			
P10A	10		14			
P11	11		15			
P11.2	11.2	15.2	H9 +0.06 0	3.2	0.4	
P12	12	16				
P12.5	12.5	16.5				
P14	14	18				
P15	15	19				
P16	16	20				
P18	18	22				
P20	20	24				
P21	21	25				
P22	22	26				
P22A	22	28	H9 +0.08 0	4.7	0.8	
P22.4	22.4	28.4				
P24	24	30				
P25	25	31				
P25.5	25.5	31.5				
P26	26	32				
P28	28	34				
P29	29	35				
P29.5	29.5	35.5				
P30	30	36				
P31	31	37				
P31.5	31.5	37.5				
P32	32	38				
P34	34	40				
P35	35	41				
P35.5	35.5	41.5				
P36	36	42				
P38	38	44				
P39	39	45				

O링의 호칭 번호	d	d의 끼워맞춤	D	D의 끼워맞춤	G +0.25 0	R (최대)
P40	40	h9 0 -0.08	46	H9 +0.08 0	4.7	0.8
P41	41		47			
P42	42		48			
P44	44		50			
P45	45		51			
P46	46		52			
P48	48		54			
P49	49		55			
P50	50		56			
P48A	48		58			
P50A	50	60				
P52	52	62				
P53	53	63				
P55	55	65				
P56	56	66				
P58	58	68				
P60	60	70				
P62	62	72				
P63	63	73				
P65	65	75				
P67	67	77				
P70	70	80				
P71	71	81				
P75	75	85				
P80	80	90				

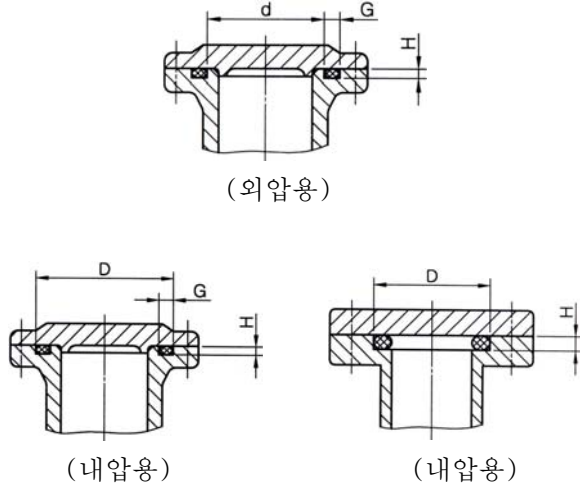
O링의 호칭 번호	d	d의 끼워맞춤	D	D의 끼워맞춤	G +0.25 0	R (최대)
G 25	25	h9 0 -0.10	30	H10 +0.10 0	4.1	0.7
G 30	30		35			
G 35	35		40			
G 40	40		45			
G 45	45		50			
G 50	50		55			
G 55	55		60			
G 60	60		65			
G 65	65		70			
G 70	70		75			
G 75	75	80				
G 80	80	85				
G 85	85	90				
G 90	90	95				
G 95	95	100				
G100	100	105				

30. O링 부착 부의 예리한 모서리를 제거하는 설계 방법



O링의 호칭 번호	O링의 굵기	Z(최소)
P 3 ~ P 10	1.9±0.08	1.2
P 10A ~P 22	2.4±0.09	1.4
P 22A ~P 50	3.5±0.10	1.8
P 48A ~P 150	5.7±0.13	3.0
P 150A~P 400	8.4±0.15	4.3
G 25 ~ G 145	3.1±0.10	1.7
G150 ~ G 300	5.7±0.13	3.0

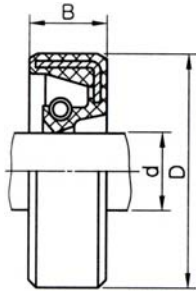
31. O링(평면)

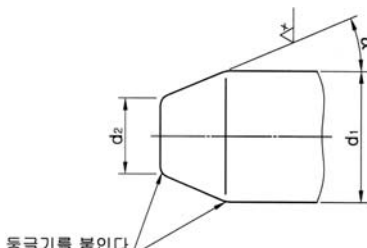
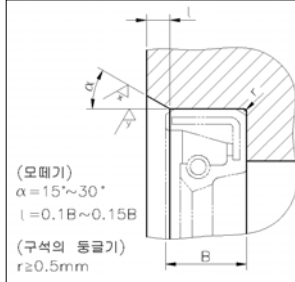


O링의 호칭 번호	d (외압용)	D (내압용)	G ₀ ^{+0.25}	H ±0.05	R (최대)
G25	25	30	4.1	2.4	0.7
G30	30	35			
G35	35	40			
G40	40	45			
G45	45	50			
G50	50	55			
G55	55	60			
G60	60	65			
G65	65	70			
G70	70	75			
G75	75	80			
G80	80	85			
G85	85	90			
G90	90	95			
G95	95	100			
G100	100	105			
G105	105	110			
G110	110	115			
G115	115	120			
G120	120	125			
G125	125	130			
G130	130	135			
G135	135	140			
G140	140	145			
G145	145	150			

O링의 호칭 번호	d (외압용)	D (내압용)	G ₀ ^{+0.25}	H ±0.05	R (최대)			
P3	3	6.2	2.5	1.4	0.4			
P4	4	7.2						
P5	5	8.2						
P6	6	9.2						
P7	7	10.2						
P8	8	11.2						
P9	9	12.2						
P10	10	13.2						
P10A	10	14				3.2	1.8	0.4
P11	11	15						
P11.2	11.2	15.2						
P12	12	16						
P12.5	12.5	16.5						
P14	14	18						
P15	15	19						
P16	16	20						
P18	18	22						
P20	20	24						
P21	21	25						
P22	22	26						
P22A	22	28	4.7	2.7	0.8			
P22.4	22.4	28.4						
P24	24	30						
P25	25	31						
P25.5	25.5	31.5						
P26	26	32						
P28	28	34						
P29	29	35						
P29.5	29.5	35.5						
P30	30	36						
P31	31	37						
P31.5	31.5	37.5						
P32	32	38						
P34	34	40						
P35	35	41						
P35.5	35.5	41.5						
P36	36	42						
P38	38	44						
P39	39	45						
P40	40	46						
P41	41	47						
P42	42	48						

O링의 호칭 번호	d (외압용)	D (내압용)	G ₀ ^{+0.25}	H ±0.05	R (최대)			
P44	44	50	4.7	2.7	0.8			
P45	45	51						
P46	46	52						
P48	48	54						
P49	49	55						
P50	50	56						
P48A	48	58				7.5	4.6	0.8
P50A	50	60						
P52	52	62						
P53	53	63						
P55	55	65						
P56	56	66						
P58	58	68						
P60	60	70						
P62	62	72						
P63	63	73						
P65	65	75						
P67	67	77						
P70	70	80						
P71	71	81						
P75	75	85						
P80	80	90						
P85	85	95						
P90	90	100						
P95	95	105						
P100	100	110						
P102	102	112						
P105	105	115						
P110	110	120						
P112	112	122						
P115	115	125						
P120	120	130						
P125	125	135						
P130	130	140						
P132	132	142						
P135	135	145						
P140	140	150						
P145	145	155						
P150	150	160						

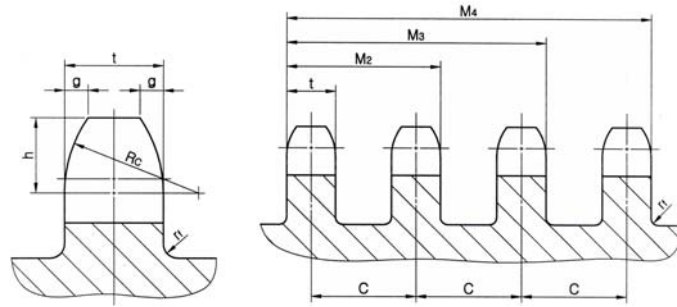
32. 오일 실	S, SM, SA, D, DM, DA 계열치수	G, GM, GA 계열치수																																																																																																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>호칭 안지름 d</th> <th>D</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7</td><td>18 20</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>18 22</td><td>7</td></tr> <tr><td>9</td><td>20 22</td><td>7</td></tr> <tr><td>10</td><td>20 25</td><td>7</td></tr> <tr><td>11</td><td>22 25</td><td>7</td></tr> <tr><td>12</td><td>22 25</td><td>7</td></tr> <tr><td>*13</td><td>25 28</td><td>7</td></tr> <tr><td>14</td><td>25 28</td><td>7</td></tr> <tr><td>15</td><td>25 30</td><td>7</td></tr> <tr><td>16</td><td>28 30</td><td>7</td></tr> <tr><td>17</td><td>30 32</td><td>8</td></tr> <tr><td>18</td><td>30 35</td><td>8</td></tr> <tr><td>20</td><td>32 35</td><td>8</td></tr> <tr><td>22</td><td>35 38</td><td>8</td></tr> <tr><td>24</td><td>38 40</td><td>8</td></tr> <tr><td>25</td><td>38 40</td><td>8</td></tr> <tr><td>*26</td><td>38 42</td><td>8</td></tr> <tr><td>28</td><td>40 45</td><td>8</td></tr> <tr><td>30</td><td>42 45</td><td>8</td></tr> <tr><td>32</td><td>52</td><td>11</td></tr> <tr><td>35</td><td>55</td><td>11</td></tr> </tbody> </table>	호칭 안지름 d	D	B	7	18 20	7	8	18 22	7	9	20 22	7	10	20 25	7	11	22 25	7	12	22 25	7	*13	25 28	7	14	25 28	7	15	25 30	7	16	28 30	7	17	30 32	8	18	30 35	8	20	32 35	8	22	35 38	8	24	38 40	8	25	38 40	8	*26	38 42	8	28	40 45	8	30	42 45	8	32	52	11	35	55	11	<table border="1"> <thead> <tr> <th>호칭 안지름 d</th> <th>D</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7</td><td>18 20</td><td>4 7</td></tr> <tr><td>8</td><td>18 22</td><td>4 7</td></tr> <tr><td>9</td><td>20 22</td><td>4 7</td></tr> <tr><td>10</td><td>20 25</td><td>4 7</td></tr> <tr><td>11</td><td>22 25</td><td>4 7</td></tr> <tr><td>12</td><td>22 25</td><td>4 7</td></tr> <tr><td>*13</td><td>25 28</td><td>4 7</td></tr> <tr><td>14</td><td>25 28</td><td>4 7</td></tr> <tr><td>15</td><td>25 30</td><td>4 7</td></tr> <tr><td>16</td><td>28 30</td><td>4 7</td></tr> <tr><td>17</td><td>30 32</td><td>5 8</td></tr> <tr><td>18</td><td>30 35</td><td>5 8</td></tr> <tr><td>20</td><td>32 35</td><td>5 8</td></tr> <tr><td>22</td><td>35 38</td><td>5 8</td></tr> <tr><td>24</td><td>38 40</td><td>5 8</td></tr> <tr><td>25</td><td>38 40</td><td>5 8</td></tr> <tr><td>*26</td><td>38 42</td><td>5 8</td></tr> <tr><td>28</td><td>40 45</td><td>5 8</td></tr> <tr><td>30</td><td>42 45</td><td>5 8</td></tr> <tr><td>32</td><td>45 52</td><td>5 11</td></tr> <tr><td>35</td><td>48 55</td><td>5 11</td></tr> </tbody> </table>	호칭 안지름 d	D	B	7	18 20	4 7	8	18 22	4 7	9	20 22	4 7	10	20 25	4 7	11	22 25	4 7	12	22 25	4 7	*13	25 28	4 7	14	25 28	4 7	15	25 30	4 7	16	28 30	4 7	17	30 32	5 8	18	30 35	5 8	20	32 35	5 8	22	35 38	5 8	24	38 40	5 8	25	38 40	5 8	*26	38 42	5 8	28	40 45	5 8	30	42 45	5 8	32	45 52	5 11	35	48 55	5 11
	호칭 안지름 d	D	B																																																																																																																																			
	7	18 20	7																																																																																																																																			
	8	18 22	7																																																																																																																																			
	9	20 22	7																																																																																																																																			
	10	20 25	7																																																																																																																																			
	11	22 25	7																																																																																																																																			
	12	22 25	7																																																																																																																																			
	*13	25 28	7																																																																																																																																			
	14	25 28	7																																																																																																																																			
	15	25 30	7																																																																																																																																			
	16	28 30	7																																																																																																																																			
	17	30 32	8																																																																																																																																			
	18	30 35	8																																																																																																																																			
	20	32 35	8																																																																																																																																			
	22	35 38	8																																																																																																																																			
	24	38 40	8																																																																																																																																			
	25	38 40	8																																																																																																																																			
	*26	38 42	8																																																																																																																																			
	28	40 45	8																																																																																																																																			
	30	42 45	8																																																																																																																																			
	32	52	11																																																																																																																																			
	35	55	11																																																																																																																																			
	호칭 안지름 d	D	B																																																																																																																																			
	7	18 20	4 7																																																																																																																																			
8	18 22	4 7																																																																																																																																				
9	20 22	4 7																																																																																																																																				
10	20 25	4 7																																																																																																																																				
11	22 25	4 7																																																																																																																																				
12	22 25	4 7																																																																																																																																				
*13	25 28	4 7																																																																																																																																				
14	25 28	4 7																																																																																																																																				
15	25 30	4 7																																																																																																																																				
16	28 30	4 7																																																																																																																																				
17	30 32	5 8																																																																																																																																				
18	30 35	5 8																																																																																																																																				
20	32 35	5 8																																																																																																																																				
22	35 38	5 8																																																																																																																																				
24	38 40	5 8																																																																																																																																				
25	38 40	5 8																																																																																																																																				
*26	38 42	5 8																																																																																																																																				
28	40 45	5 8																																																																																																																																				
30	42 45	5 8																																																																																																																																				
32	45 52	5 11																																																																																																																																				
35	48 55	5 11																																																																																																																																				

33. 오일 실 부착 관계 (축 및 하우징 구멍의 모떼기와 등글기)					
 <p>동글기를 붙인다</p>		 <p>(모떼기) $\alpha = 15^\circ \sim 30^\circ$ $l = 0.1B \sim 0.15B$ (구석의 동글기) $r \geq 0.5mm$</p>			
d1	d2(최대)	d1	d2(최대)	d1	d2(최대)
7	5.7	17	14.9	35	32
8	6.6	18	15.8	38	34.9
9	7.5	20	17.7	40	36.8
10	8.4	22	19.6	42	38.7
11	9.3	24	21.5	45	41.6
12	10.2	25	22.5	48	44.5
* 13	11.2	* 26	23.4	50	46.4
14	12.1	28	25.3		
15	13.1	30	27.3		
16	14	32	29.2		

비고 *을 붙인 것은 KS B 0406에 없다.

- 바깥지름에 대응하는 하우징의 구멍 지름의 허용차는 원칙적으로 KS B 0401의 H8로 한다.
- 축의 호칭 지름은 오일시일에 적합한 지름과 같고 그 허용차는 원칙적으로 KS B 0401 h8로 한다.

34. 롤러체인, 스프로킷



호칭 번호	가로치형								적용 롤러 체인(참고)		
	모떼기폭 g (약)	모떼기 깊이 h (약)	모떼기 반지름 Rc (최소)	등갈기 rf (최대)	이나비 t(최대)			가로 피치 c	피치 p	롤러 바깥 지름 d1 (최대)	안쪽 링크 안쪽 나비 b1 (최소)
					단열	2열, 3열	4열 이상				
25	0.8	3.2	6.8	0.3	2.8	2.7	2.4	6.4	6.35	3.30	3.10
35	1.2	4.8	10.1	0.4	4.3	4.1	3.8	10.1	9.525	5.08	4.68
41	1.6	6.4	13.5	0.5	5.8	-	-	-	12.70	7.77	6.25
40	1.6	6.4	13.5	0.5	7.2	7.0	6.5	14.4	12.70	7.95	7.85
50	2.0	7.9	16.9	0.6	8.7	8.4	7.9	18.1	15.875	10.16	9.40
60	2.4	9.5	20.3	0.8	11.7	11.3	10.6	22.8	19.05	11.91	12.57
80	3.2	12.7	27.0	1.0	14.6	14.1	13.3	29.3	25.40	15.88	15.75
100	4.0	15.9	33.8	1.3	17.6	17.0	16.1	35.8	31.75	19.05	18.90
120	4.8	19.0	40.5	1.5	23.5	22.7	21.5	45.4	38.10	22.23	25.22
140	5.6	22.2	47.3	1.8	23.5	22.7	21.5	48.9	44.45	25.40	25.22
160	6.4	25.4	54.0	2.0	29.4	28.4	27.0	58.5	50.80	28.58	31.55
200	7.9	31.8	67.5	2.5	35.3	34.1	32.5	71.6	63.50	39.68	37.85
240	9.5	38.1	81.0	3.0	44.1	42.7	40.7	87.8	76.20	47.63	47.35

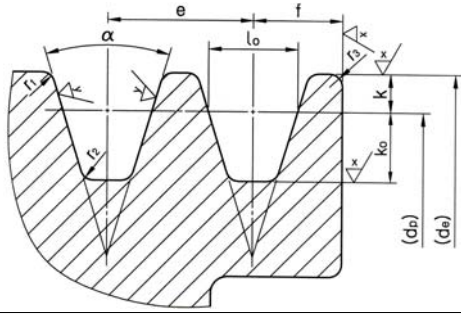
< 스프로킷 기준 치수 >

단위 : mm

항 목	계 산 식
피치원 지름(D_p)	$D_p = \frac{p}{\sin \frac{180^\circ}{N}}$
바깥지름(D_o)	$D_o = p \left(0.6 + \cot \frac{180^\circ}{N} \right)$
이뿌리원 지름(D_B)	$D_B = D_p - d_1$
이뿌리 거리(D_C)	$D_C = D_B \quad (\text{짝수 톱니})$ $D_C = D_p \cos \frac{90^\circ}{N} - d_1 \quad (\text{홀수 톱니})$ $= p \cdot \frac{1}{2 \sin \frac{180^\circ}{2N}} - d_1$
최대 보스 지름 및 최대 홈지름(D_H)	$D_H = p \left(\cot \frac{180^\circ}{N} - 1 \right) - 0.76$
여기서 P : 롤러 체인의 피치 d_1 : 롤러 체인의 롤러 바깥지름 N : 잇 수	

35. V 벨트 풀리

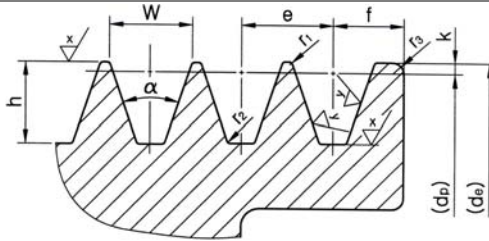
d_o =피치원 지름
(홀의 나비가
 l_o 인 곳의 지름)



V 벨트의 형 별	α 의 허용차(°)	k의 허용차	e의 허용차	f의 허용차
M	±0.5	+0.2 0	—	±1.0
A			±0.4	
B			±0.4	

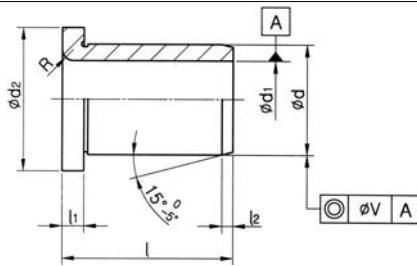
V 벨트 형 별	호칭 지름	α (°)	L_0	k	k_0	e	f	r_1	r_2	r_3	비 고
M	50이상~71이하 71초과~90이하 90초과	34 36 38	8.0	2.7	6.3	—	9.5	0.2~0.5	0.5~1.0	1~2	M형은 원칙적으로 한 줄만 걸친다.(e)
A	71이상~100이하 100초과~125이하 125초과	34 36 38	9.2	4.5	8.0	15.0	10.0	0.2~0.5	0.5~1.0	1~2	
B	125이상~165이하 165초과~200이하 200초과	34 36 38	12.5	5.5	9.5	19.0	12.5	0.2~0.5	0.5~1.0	1~2	

36. 가는 나비 V 벨트 풀리

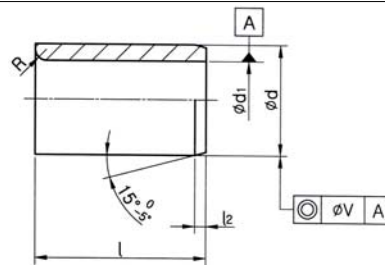


가는나비 V 벨트의 종류	호칭 바깥 지름 d_e	α (도)	W	h	k (기준 치수)	e(°) (최소 치수)	f	r_1	r_2	r_3	비 고
3V	90이하 90초과~150이하 150초과~305이하 305초과	36±0.5 38±0.5 40±0.5 42±0.5	8.9 ±0.13	9+0.5 0	0.6	10.3 ±0.25	8.7	0.2~0.5	0.5~1	1~2	V풀리 1개 중에서 e치수 오차의 누적은 3V, 5V, 8V 모두 ±0.8mm 이내로 한다.

37. 지그용 부시 및 그 부속 부품 (고정 라이너)



(칼라 있음)

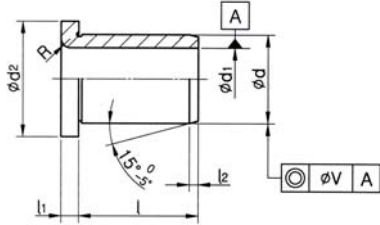


(칼라 없음)

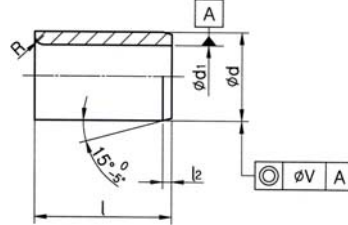
d_1		d		d_2		l	l_1	l_2	R	
기준치수	허용차	기준치수	허용차	기준치수	허용차					
8	F7	12	p6	16	h13	10 12 16	3	1.5	2	
10		15		19		12 16 20 25				
12		18		22		16 20 28 36				
15		22		26		20 25 36 45	5			3
18		26		30		25 36 45 56				
22		30		35						
26		35		40						
30		42		47						

※ 동심도(V)는 38. 지그용 부시 및 그 부속 부품(고정 부시) 참조.

38. 지그용 부시 및 그 부속 부품 (고정 부시)



(칼라 있음)



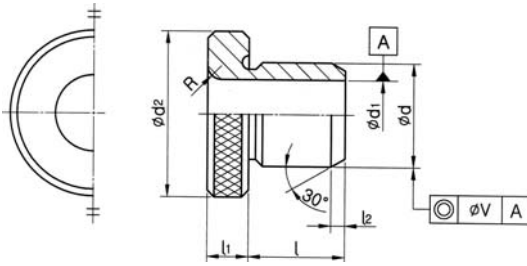
(칼라 없음)

d ₁		d		d ₂		l	l ₁	l ₂	R
초과	이하	기준치수	허용차	기준치수	허용차				
2	3	7	p6	11	h13	8 10 12 16	2.5	1.5	0.8
3	4	8		12		10 12 16 20			1.0
4	6	10		14		12 16 20 25			4
6	8	12		16			16 20 28 36		
8	10	15		19			20 25 36 45		
10	12	18		22					
12	15	22		26					
15	18	26		30					

<동심도>

구멍지름 (d ₁)	V(동심도)			단위 : mm
	고정 라이너	고정 부시	삽입 부시	
18.0 이하	0.012	0.012	0.012	
18.0초과 50.0이하	0.020	0.020	0.020	
50.0초과 100.0이하	0.025	0.025	0.025	

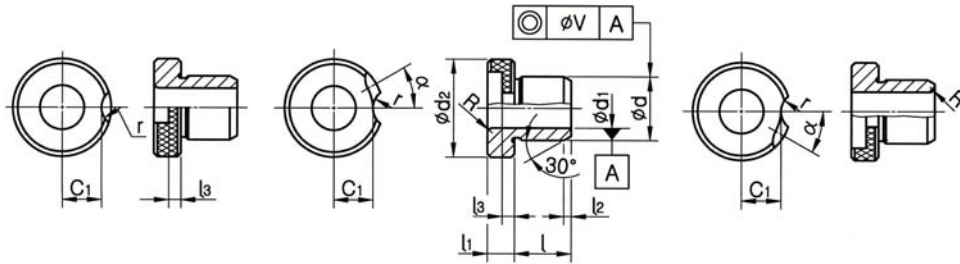
39. 삽입 부시



(등근형)

d ₁		d		d ₂		l	l ₁	l ₂	R
초과	이하	기준치수	허용차	기준치수	허용차				
-	4	12		16		10 12 16	8	1.5	2
4	6	15	m5	19	h13	12 16 20 25			
6	8	18		22		16 20 (25) 28 36			
8	10	22		26					
10	12	26		30					
12	15	30		35					
15	18	35		40		20 25 (30) 36 45	12	3	

*드릴용 구멍 지름 d1의 허용차는 KS B 0401에 규정하는 G6으로 하고, 리머용 구멍지름 d1의 허용차는 KS B 0401에 규정하는 F7로 한다.



(노치형)

(우회전용 노치형)

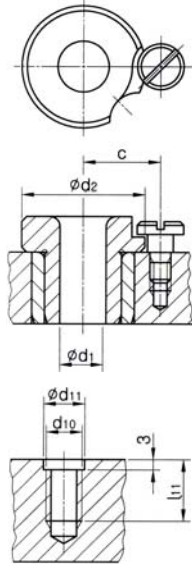
(좌회전용 노치형)

d ₁		d		d ₂		l	l ₁	l ₂	R	l ₃		C ₁	r	a (°)
초과	이하	기준치수	허용차	기준치수	허용차					기준치수	허용차			
	4	8	m6	15	h13	10 12 16	8	1.5	1	3	-0.1 -0.2	4.5	7	65
4	6	10		18		12 16 20								
6	8	12		22		25						7.5		
8	10	15		26		16 20 28						9.5		
10	12	18		30		36	11.5	8.5	50					
12	15	22		34		20 25 36	13							
15	18	26		39		45	15.5	10.5	35					
18	22	30		46		25 36 45	19							
22	26	35		52		56	22							
26	30	42		59		30 35 45	25.5							
30	35	48		66		56	28.5	12.5	25					
35	42	55		74		35 45 56	32.5							
42	48	62		82		67	36.5							
48	55	70		90		40 56 67	40.5							
55	63	78		100		78	45.5	20						
63	70	85		110		89	50.5							
70	78	95		120		45 50 67	55.5							
78	85	105		130		89	60.5							

*드릴용 구멍 지름 d1의 허용차는 KS B 0401에 규정하는 G6으로 하고, 리머용 구멍지름 d1의 허용차는 KS B 0401에 규정하는 F7로 한다.

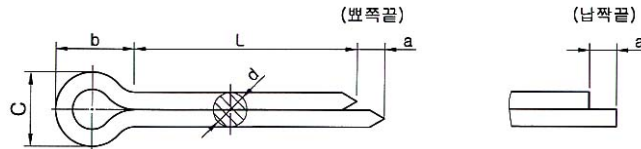
* 동심도(V)는 38. 지그용 부시 및 그 부속 부품 항목 참조.

40. 부시와 멈춤쇠 또는 멈춤나사의 중심 거리 및 부착 나사의 가공 치수



d1		d2	d10	c		d11	l11
초과	이하			기준치수	허용차		
	4	15	M5	11.5	±0.2	5.2	11
4	6	18		13			
6	8	22		16			
8	10	26		18			
10	12	30		20			
12	15	34	23.5	M6		6.2	14
15	18	39	26				
18	22	46	29.5				
22	26	52	32.5	M8		8.2	16
26	30	59	36				
30	35	66	41				
35	42	74	45				
42	48	82	49				
48	55	90	53	M10	10.2	20	
55	63	100	58				
63	70	110	63				
70	78	120	68				
78	85	130	73				

41. 분할 편



호칭 지름		1	1.2	1.6	2	2.5	3.2	4
d	기준 치수	0.9	1	1.4	1.8	2.3	2.9	3.7
	허용차	0 -0.1				0 -0.2		
적용하는 볼트	초과	3.5	4.5	5.5	7	9	11	14
	이하	4.5	5.5	7	9	11	14	20

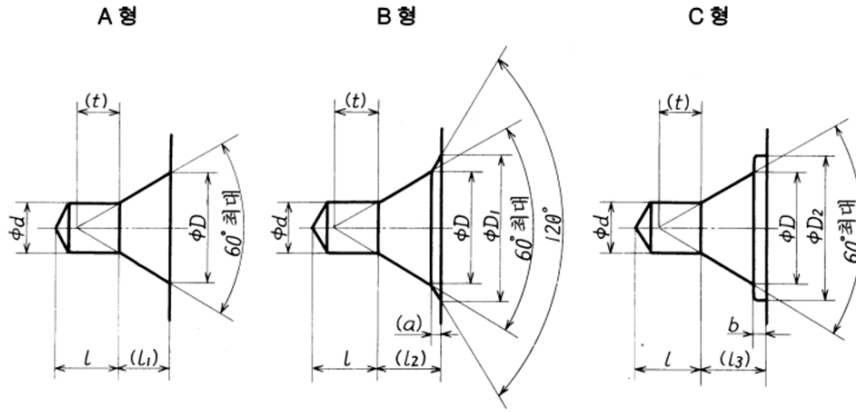
42. 주서 (예)

주서

- 일반공차-가)가공부:KS B ISO 2768-m
나)주조부:KS B 0250-CT11
- 도시되고 지시없는 모떼기는 1x45° 필렛과 라운드는 R3
- 일반 모떼기는 0,2x45°
- √ 부위 외면 명녹색 도장
내면 광명단 도장
- 파커라이징 처리
- 전체 열처리 HRC 50±2
- 표면 거칠기

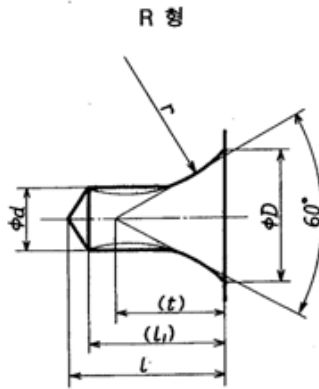
√ = √	
√ = 12.5	N10
√ = 3.2	N8
√ = 0.8	N6
√ = 0.2	N4

43. 센터 구멍



단위 : mm

호칭 지름 <i>d</i>	<i>D</i>	<i>D</i> ₁	<i>D</i> ₂ (최 소)	<i>k</i> ² (최 대)	<i>b</i> (약)	참 고				
						<i>l</i> ₁	<i>l</i> ₂	<i>l</i> ₃	<i>t</i>	<i>a</i>
(0.5)	1.06	1.6	1.6	1	0.2	0.48	0.64	0.68	0.5	0.16
(0.63)	1.32	2	2	1.2	0.3	0.6	0.8	0.9	0.6	0.2
(0.8)	1.7	2.5	2.5	1.5	0.3	0.78	1.01	1.08	0.7	0.23
1	2.12	3.15	3.15	1.9	0.4	0.97	1.27	1.37	0.9	0.3
(1.25)	2.65	4	4	2.2	0.6	1.21	1.6	1.81	1.1	0.39
1.6	3.35	5	5	2.8	0.6	1.52	1.99	2.12	1.4	0.47
2	4.25	6.3	6.3	3.3	0.8	1.95	2.54	2.75	1.8	0.59
2.5	5.3	8	8	4.1	0.9	2.42	3.2	3.32	2.2	0.78
3.15	6.7	10	10	4.9	1	3.07	4.03	4.07	2.8	0.96
4	8.5	12.5	12.5	6.2	1.3	3.9	5.05	5.2	3.5	1.15
(5)	10.6	16	16	7.5	1.6	4.85	6.41	6.45	4.4	1.56
6.3	13.2	18	18	9.2	1.8	5.98	7.36	7.78	5.5	1.38
(8)	17	22.4	22.4	11.5	2	7.79	9.35	9.79	7	1.56
10	21.2	28	28	14.2	2.2	9.7	11.66	11.9	8.7	1.96



단위 : mm

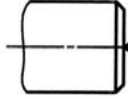
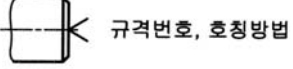

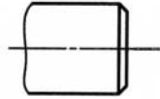

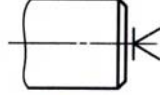
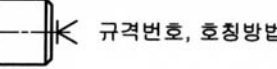

호칭 지름 <i>d</i>	<i>D</i>	<i>r</i>		<i>k</i> ² (최대)	참 고			
		최 대	최 소		<i>l</i> ₁		<i>t</i>	
					<i>r</i> 이 최대일 때	<i>r</i> 이 최소일 때	<i>r</i> 이 최대일 때	<i>r</i> 이 최소일 때
1	2.12	3.15	2.5	2.6	2.14	2.27	1.9	1.8
(1.25)	2.65	4	3.15	3.1	2.67	2.73	2.3	2.2
1.6	3.35	5	4	4	3.37	3.45	2.9	2.8
2	4.25	6.3	5	5	4.24	4.34	3.7	3.5
2.5	5.3	8	6.3	6.2	5.33	5.46	4.6	4.4
3.15	6.7	10	8	7.9	6.77	6.92	5.8	5.6
4	8.5	12.5	10	9.9	8.49	8.68	7.3	7
(5)	10.6	16	12.5	12.3	10.52	10.78	9.1	8.8
6.3	13.2	20	16	15.6	13.39	13.73	11.3	11
(8)	17	25	20	19.7	16.98	17.35	14.5	14
10	21.2	31.5	25	24.6	21.18	21.66	18.2	17.5

주(註) *l*은 *t*보다 작은 값이 되면 안 된다.

비 고 ()를 붙인 호칭의 것은 되도록 사용하지 않는다.

44. 센터 구멍의 표시방법

[센터 구멍의 도시 기호와 지시 방법] - 단 규격은 KS A ISO 6411-1 에 따른다.

센터 구멍 필요 여부 (도시된 상태로 다듬질되었을 때)	도시 기호	센터 구멍 규격 번호 및 호칭 방법을 지정하지 않는 경우	센터 구멍의 규격 번호 및 호칭 방법을 지정하는 경우
			도시 방법
반드시 남겨둔다	<		 
남아 있어도 좋다	-		
남아있어서는 않된다	K		 

호칭방법 예시) KS A ISO 6411 - B 2.5/8 혹은 KS A ISO 6411-1 - B 2.5/8 로 사용

45. 요목표

스퍼기어 요목표		
기어 치형		표준
공 구	모듈	<input type="checkbox"/>
	치형	보통이
	압력각	20°
전체 이 높이		<input type="checkbox"/>
피치원 지름		<input type="checkbox"/>
잇 수		<input type="checkbox"/>
다듬질 방법		호브절삭
정밀도		KS B ISO 1328-1, 4급

베벨 기어 요목표	
기어 치형	글리슨 식
모듈	<input type="checkbox"/>
치형	보통이
압력각	20°
축 각	90°
전체 이 높이	<input type="checkbox"/>
피치원 지름	<input type="checkbox"/>
피치원 추각	<input type="checkbox"/>
잇 수	<input type="checkbox"/>
다듬질 방법	절삭
정밀도	KS B ISO 1328-1, 4급

헬리컬 기어 요목표		
기어 치형		표준
공 구	모듈	<input type="checkbox"/>
	치형	보통이
	압력각	20°
전체 이 높이		<input type="checkbox"/>
치형 기준면		치직각
피치원 지름		<input type="checkbox"/>
잇 수		<input type="checkbox"/>
리 드		<input type="checkbox"/>
방 향		<input type="checkbox"/>
비틀림 각		15°
다듬질 방법		호브절삭
정밀도		KS B ISO 1328-1, 4급

웜과 웜휠 요목표			
구분	품번	①	②
		(웜)	(웜휠)
원주 피치		-	<input type="checkbox"/>
리 드		<input type="checkbox"/>	-
피치 원경		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
잇 수		-	<input type="checkbox"/>
치형 기준 단면		축직각	
줄 수, 방향		<input type="checkbox"/>	
압력각		20°	
진행각		<input type="checkbox"/>	
모 들		<input type="checkbox"/>	
다듬질 방법		호브절삭	연삭

체인, 스프로킷 요목표		
종류	품번	
	구분	<input type="checkbox"/>
체인	호칭	<input type="checkbox"/>
	원주피치	<input type="checkbox"/>
	롤러외경	<input type="checkbox"/>
스프로킷	잇수	<input type="checkbox"/>
	치형	<input type="checkbox"/>
	피치 원경	<input type="checkbox"/>

랙과 피니언 요목표			
구분	품번	①	②
		(랙)	(피니언)
기어 치형		표준	
공 구	모듈	<input type="checkbox"/>	
	치형	보통이	
	압력 각	20°	
전체 이 높이		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
피치원 지름		-	<input type="checkbox"/>
잇 수		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
다듬질 방법		호브절삭	
정밀도		KS B ISO 1328-1, 4급	

래칫 휠	
종류	품번
	구분
잇 수	<input type="checkbox"/>
원주 피치	<input type="checkbox"/>
이 높이	<input type="checkbox"/>

46. 기계재료 기호 예시 (KS D)

- 본 예시 이외에 해당 부품에 적절한 재료라 판단되면, 다른 재료기호를 사용해도 무방함

명 칭	기 호	명 칭	기호
회 주철품	GC100, GC150 GC200, GC250	탄소 단강품	SF390A, SF440A SF490A
탄소 주강품	SC360, SC410 SC450, SC480	청동 주물	CAC402
인청동 주물	CAC502A CAC502B	알루미늄 합금주물	AC4C, AC5C
침탄용 기계구조용 탄소강재	SM9CK, SM15CK SM20CK	기계구조용 탄소강재	SM25C, SM30C, SM35C, SM40C, SM45C
탄소공구강 강재	STC85, STC90 STC105, STC120	탄소 공구강	SK3
합금공구강	STS3, STD4	화이트메탈	WM3, WM4
크롬 몰리브덴강	SCM415, SCM430 SCM435	니켈 크롬 몰리브덴강	SNCM415, SNCM431
니켈 크롬강	SNC415, SNC631	스프링강재	SPS6, SPS10
스프링강	SVP9M	스프링용 냉간압연강재	S55C-CSP
피아노선	PW1	일반 구조용 압연강재	SS330, SS440 SS490
알루미늄 합금주물	ALDC6, ALDC7	용접 구조용 주강품	SCW410, SCW450
인청동 봉	C5102B	인청동 선	C5102W