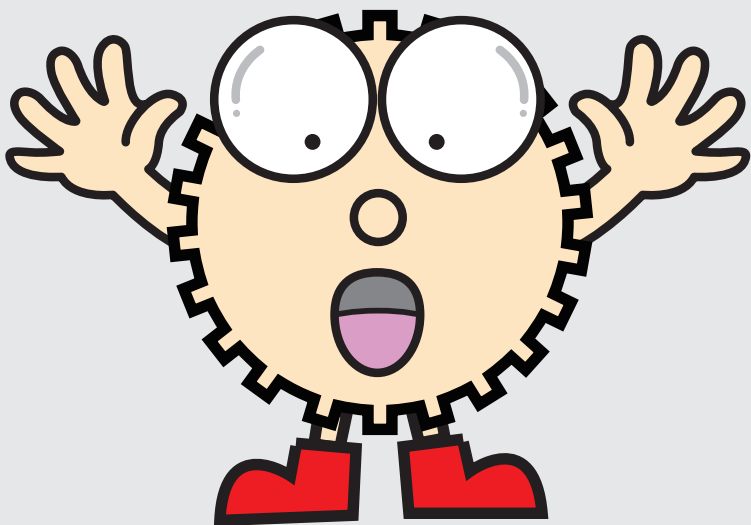


 Screw Gears 나사기어 특징, 선정상의 주의 사용상의 주의 P398	SN 나사기어  m1 ~ 4 P400 	SUN 스테인리스 나사기어  m1 ~ 3 P404 
	AN 나사기어  m1 ~ 4 P406 	PN 플라스틱 나사기어  m1.5 ~ 3 P408 



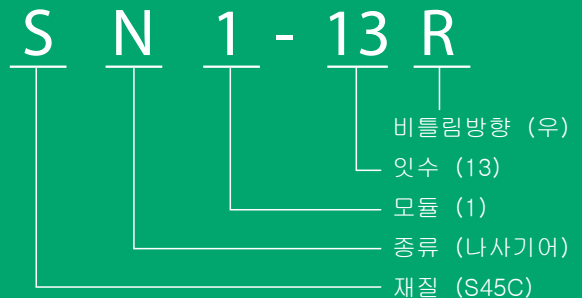

Screw Gears

나사기어

KHK 표준기어의 카탈로그 기호에 대해서

KHK의 카탈로그 기호 시스템은 아래와 같이 간단한 구성으로 되어 있습니다. 주문시에는 카탈로그 기호로 주문하시기 바랍니다.

(예) Screw Gears



재 질	종 류
S S45C	N 나사기어
SU SUS303	
A CAC702	
P MC901	

■ 특징아이콘

- | | |
|--|--|
|  RoHS 적합품 |  스테인리스 제품 |
|  추가공가능 제품 |  수지제품 |
|  완성품 |  동합금 제품 |
|  열처리 제품 |  성형품 |
|  연마제품 |  흑착색 제품 |

평기어
 헬리컬기어
 인턴널기어
 랙기어
 C P
 피니언 &
 나사기어
 베벨기어
 나사기어
 월기어
 기어박스
 기타제품

특징



KHK 표준 나사기어는 보다 광범위하게 사용하실 수 있도록 재질은 S45C, SUS303, CAC702(구 JIS 기호 A & BC2), MC 나일론 4 종류, 모듈 1~4, 잇수 10~30 으로 다양한 종류를 표준화했습니다.

카탈로그 기호	모듈	재질	열처리	치면 처리	기어 정밀도 JIS B 1702-1:2008	추가공 여부	주요 특징
SN	1 ~ 4	S45C	—	절삭	N9	○	나사기어의 보급품입니다. 치면 고주파열처리 및 추가공이 가능합니다.
SUN	1 ~ 3	SUS303	—	절삭	N9	○	SUS303을 사용하여 녹이 발생하면 안 되는 식품기계 등에 최적입니다.
AN	1 ~ 4	CAC702 (A & BC2)	—	절삭	N9	○	알루미늄 청동을 사용하여 내마모성이 뛰어난 제품입니다.
PN	1.5 ~ 3	MC901	—	절삭	N9	○	재질에 MC 나일론을 사용한 경량제품으로 무윤활로도 사용할 수 있습니다.

○가능 △부분적으로 가능 ×불가능

선정상의 주의

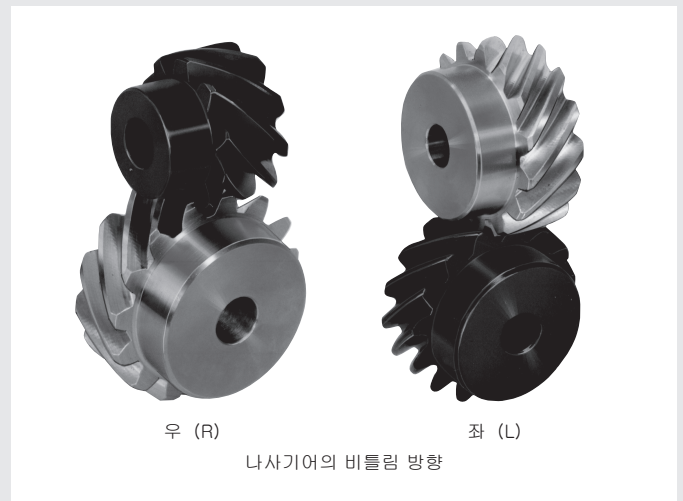


KHK 표준나사기어를 선정할 때에는 사용하는 용도에 맞게 각 제품의 특징 및 치수표의 내용을 확인한 후 선정하여 주십시오. 또한 나사기어의 경우, 우비틀림과 좌비틀림 제품이 있으므로 주문시에는 카탈로그 기호의 R 또는 L 을 꼭 확인한 후 주문하여 주시기 바랍니다.

1. 상대기어를 선정할 때의 주의

나사기어는 어긋난 축에 사용하는 기어이지만, 조합되는 상대기어의 비틀림 방향에 따라 기어축의 방향이 바뀌므로 주의 바랍니다.

기어축 방향	비틀림 조합
어긋난 축	우와 우 또는 좌와 좌
평행축	우와 좌

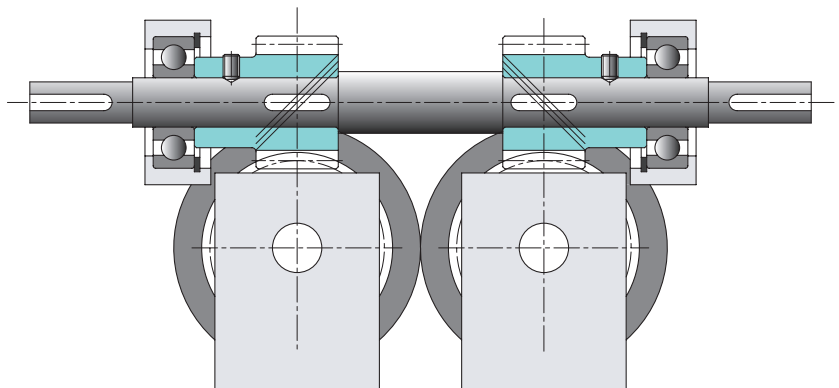


실적과 신뢰의 나사기어



호빙머신에 의한 나사기어의 치절

사용 예 Application



롤러에 의한 이송장치 (1 개의 입력축으로 2 개의 롤러를 회전)

사용상의 주의



KHK 표준 나사기어를 사용할 때에는 반드시 아래의 주의사항을 잘 읽고 안전에 충분히 주의하여 올바르게 사용하여 주십시오. 또한, 추가공 할 때의 주의사항은 KHK 표준 평기어의 「사용상의 주의」(P36)를 참고 바랍니다.

2. 기어 강도로부터 선정할 때의 주의

치수표에 기재된 허용치면강도는 니만의 식으로 계산한 참고치입니다.(어긋난 축에 사용)

나사기어의 강도계산은 자료가 매우 부족한 관계로 계산식에서 사용한 재료의 조합에 따른 정수 K_0 값은 당사의 추정치이므로 주의 바랍니다. 아래에 니만의 식에 따른 기준원상의 허용원주력 $F_t(\text{kgf})$ 및 허용토크 $T(\text{kgf}\cdot\text{m})$ 를 구하는 계산식을 나타냅니다.

$$F_t = 1.43d_1^2 f_z K_s$$

$$T = \frac{F_t d_1}{2000}$$

여기서,

d_1 : 소기어의 기준원직경 (mm)

f_z : 잇수의 조합에 따른 계수

K_s : 재질과 미끄럼속도에 따른 계수

$$K_s = K_0 \frac{2}{2 + V_s}$$

여기서,

K_0 : 재질의 조합에 따른 정수

V_s : 미끄럼속도 (m/s)

$$V_s = \frac{\pi n d_1}{60000 \cos \beta}$$

여기서,

n : 회전수 (rpm)

β : 비틀림각 (45°)

■ f_z 값

$Z_2 \backslash Z_1$	10	13	15	20	26	30
10	1.557					
13	2.029	1.557				
15	2.287	1.823	1.557			
20	3.000	2.333	2.074	1.557		
26	3.755	3.000	2.658	2.029	1.557	
30	4.141	3.355	3.000	2.287	1.823	1.557

■ 사용조건 설정치

카탈로그 기호	상대기어	K_0 값	늘어붙음 한계 미끄럼속도 m/s	상대잇수	회전수
SN	SN	0.0030	2.5	동일 잇수	100rpm
SUN	SN	0.0030 주1	— 주1		
AN	SN	0.0050	5		
PN	SN	0.0030 주1	— 주1		

[주 1] SUN 와 PN 의 K_0 값은 당사의 추정치입니다. 또, 늘어붙음 한계 미끄럼 속도는 적절한 자료가 없기 때문에 불명확합니다.

1. 조립상의 주의

① KHK 표준 나사기어는 아래의 조립거리(조립거리 허용공차 H7 ~ H8)로 조립하면 적절한 백래시가 발생하도록 설계되어 있습니다. 백래시량은 치수표에 기재되어 있으므로 참고 바랍니다.

$$a = \frac{d_1 + d_2}{2}$$

여기서,

a : 중심거리

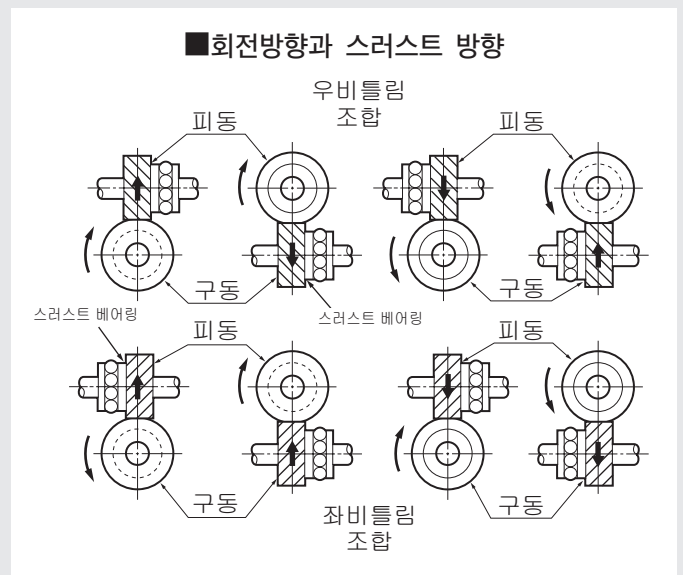
d_1 : 소기어의 기준원직경

d_2 : 대기어의 기준원직경

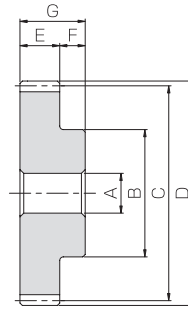
② 나사기어의 전장치수 허용공차

전장 (mm)	허용공차
30 이하	0 -0.10
30 초과 100 이하	0 -0.15

③ 나사기어는 이줄기가 비틀러 있어, 축방향력(스러스트)이 발생하므로 축방향력에 충분히 견딜수 있는 베어링을 사용해 주십시오. 또한, 제품의 비틀림방향과 회전방향에 따라 스러스트가 변화하므로 아래의 그림을 참조해 주십시오.



[주 기] 평행축으로 사용할 때의 스러스트 방향은 KHK 표준 헬리컬기어의 「조립상의 주의」(P261)를 참조해 주십시오.



S1



공 통 사 양	
정밀도 등급	JIS N9급 (JIS B 1702-1: 1998) 구 JIS 5급 (JIS B 1702: 1976)
기어기준단면	치직각
치 형	표준치형
치직각 압력각	20°
비틀림 각	45°
재 질	S45C
열 처 리	-

카탈로그 기호	모듈	잇수	비틀림방향	형상	내경	보스경	피치원직경	이끝원직경	치폭	보스길이	전장
					A _{H7}	B	C	D	E	F	G
SN1-13R SN1-13L	m1	13	R L	S1	6	15	18.38	20.38	10	10	20
SN1-15R SN1-15L		15	R L	S1	6	18	21.21	23.21	10	10	20
SN1-20R SN1-20L		20	R L	S1	8	25	28.28	30.28	10	10	20
SN1-26R SN1-26L		26	R L	S1	10	30	36.77	38.77	10	10	20
SN1-30R SN1-30L		30	R L	S1	10	35	42.43	44.43	10	10	20
SN1.5-10R SN1.5-10L	m1.5	10	R L	S1	8	16	21.21	24.21	15	10	25
SN1.5-13R SN1.5-13L		13	R L	S1	10	23	27.58	30.58	15	10	25
SN1.5-15R SN1.5-15L		15	R L	S1	10	25	31.82	34.82	15	10	25
SN1.5-20R SN1.5-20L		20	R L	S1	12	30	42.43	45.43	15	10	25
SN1.5-26R SN1.5-26L		26	R L	S1	12	40	55.15	58.15	15	10	25
SN1.5-30R SN1.5-30L		30	R L	S1	12	45	63.64	66.64	15	10	25
SN2-10R SN2-10L	m2	10	R L	S1	12	22	28.28	32.28	20	15	35
SN2-13R SN2-13L		13	R L	S1	12	30	36.77	40.77	20	15	35
SN2-15R SN2-15L		15	R L	S1	12	35	42.43	46.43	20	15	35
SN2-20R SN2-20L		20	R L	S1	15	45	56.57	60.57	20	15	35
SN2-26R SN2-26L		26	R L	S1	20	60	73.54	77.54	20	15	35
SN2-30R SN2-30L		30	R L	S1	20	65	84.85	88.85	20	15	35

- (제품 특성상의 주의) ① 나사기어를 같은 재료로 사용할 경우, 마모나 갇아 먹을 가능성이 있으므로 다른 재료와의 조합을 추천합니다.
 ② 허용토크는 임의의 사용조건으로 계산한 참고치입니다. 자세한 내용은 P399를 참고 바랍니다.
 ③ 백래시는 동일형번의 제품과 이론상의 조립거리로 조립했을 때의 법선방향 백래시입니다.
 ④ 어긋난 축(나사기어)으로 사용할 경우에는 동일방향 비틀림(우 & 우 또는 좌 & 좌)으로 조합하고, 평행축으로 사용하는 경우에는 다른 비틀림 방향(우 & 좌)의 조합으로 됩니다. 자세한 내용은 P398를 참조해 주십시오.

평기어

헬리컬기어

인터널기어

랙기어

CP랙&피니언

마이터기어

베벨기어

나사기어

웜기어

기어박스

기타제품



평기어

헬리컬기어

인터널기어

랙기어

CP
피니언 &
러

마이터기어

베벨기어

나사기어

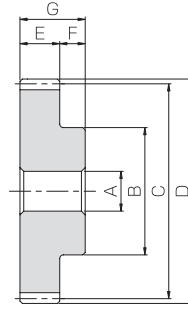
웜기어

기어박스

기타제품

허용토크 (N·m)		허용토크 (kgf·m)		백래시 (mm)	중량 (kg)	카탈로그 기호
굽힘강도	치면강도	굽힘강도	치면강도			
—	0.19	—	0.020	0.08~0.18	0.03	SN1-13R SN1-13L
—	0.29	—	0.030	0.08~0.18	0.04	SN1-15R SN1-15L
—	0.66	—	0.070	0.08~0.18	0.08	SN1-20R SN1-20L
—	1.42	—	0.14	0.10~0.22	0.13	SN1-26R SN1-26L
—	2.14	—	0.22	0.10~0.22	0.17	SN1-30R SN1-30L
—	0.29	—	0.030	0.08~0.20	0.05	SN1.5-10R SN1.5-10L
—	0.62	—	0.060	0.10~0.22	0.08	SN1.5-13R SN1.5-13L
—	0.93	—	0.10	0.10~0.22	0.12	SN1.5-15R SN1.5-15L
—	2.14	—	0.22	0.10~0.22	0.21	SN1.5-20R SN1.5-20L
—	4.51	—	0.46	0.12~0.26	0.36	SN1.5-26R SN1.5-26L
—	6.75	—	0.69	0.12~0.26	0.48	SN1.5-30R SN1.5-30L
—	0.66	—	0.070	0.10~0.22	0.11	SN2-10R SN2-10L
—	1.42	—	0.14	0.12~0.26	0.21	SN2-13R SN2-13L
—	2.14	—	0.22	0.12~0.26	0.31	SN2-15R SN2-15L
—	4.84	—	0.49	0.12~0.26	0.52	SN2-20R SN2-20L
—	10.1	—	1.03	0.14~0.30	0.90	SN2-26R SN2-26L
—	15.0	—	1.53	0.14~0.30	1.20	SN2-30R SN2-30L

[추가공사의 주의] ① 제품을 추가공할 경우에는 P36의 「추가공 할 때의 주의」를 참조하신 후 안전에 주의하여 가공해 주십시오. 당사의 「기어공방」에서도 추가공할 수 있습니다.
 ② 치폭을 줄이는 가공은 기어정밀도 및 강도의 문제가 발생할 수 있으므로 삼가해 주십시오.



S1



공 통 사 양	
정밀도 등급	JIS N9급 (JIS B 1702-1: 1998) 구 JIS 5급 (JIS B 1702: 1976)
기어기준단면	치직각
치 형	표준치형
치직각 압력각	20°
비틀림 각	45°
재 질	S45C
열 처 리	-

카탈로그 기호	모듈	잇수	비틀림방향	형상	내경	보스경	피치원직경	이끝원직경	치폭	보스길이	전장
					A _{H7}	B	C	D	E	F	G
SN2.5-10R SN2.5-10L	m2.5	10	R L	S1	12	26	35.36	40.36	22	16	38
SN2.5-13R SN2.5-13L		13	R L	S1	15	35	45.96	50.96	22	16	38
SN2.5-15R SN2.5-15L		15	R L	S1	15	40	53.03	58.03	22	16	38
SN2.5-20R SN2.5-20L		20	R L	S1	20	60	70.71	75.71	22	16	38
SN2.5-26R SN2.5-26L		26	R L	S1	20	70	91.92	96.92	22	16	38
SN2.5-30R SN2.5-30L		30	R L	S1	20	80	106.07	111.07	22	16	38
SN3-10R SN3-10L	m3	10	R L	S1	15	34	42.43	48.43	25	18	43
SN3-13R SN3-13L		13	R L	S1	20	45	55.15	61.15	25	18	43
SN3-15R SN3-15L		15	R L	S1	20	50	63.64	69.64	25	18	43
SN3-20R SN3-20L		20	R L	S1	20	60	84.85	90.85	25	18	43
SN3-26R SN3-26L		26	R L	S1	20	80	110.31	116.31	25	18	43
SN3-30R SN3-30L		30	R L	S1	20	90	127.28	133.28	25	18	43
SN4-10R SN4-10L	m4	10	R L	S1	20	45	56.57	64.57	30	20	50
SN4-13R SN4-13L		13	R L	S1	20	60	73.54	81.54	30	20	50
SN4-15R SN4-15L		15	R L	S1	20	70	84.85	92.85	30	20	50
SN4-20R SN4-20L		20	R L	S1	20	90	113.14	121.14	30	20	50
SN4-26R SN4-26L		26	R L	S1	20	100	147.08	155.08	30	20	50
SN4-30R SN4-30L		30	R L	S1	20	110	169.71	177.71	30	20	50

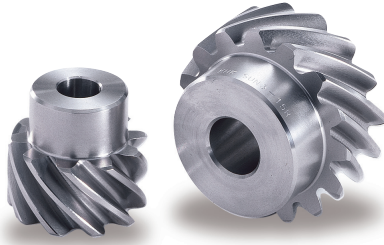
- [제품 특성의 주의]
- ① 나사기어를 같은 재료로 사용할 경우, 마모나 값아 먹을 가능성이 있으므로 다른 재료와의 조합을 추천합니다.
 - ② 허용토크는 임의의 사용조건으로 계산한 참고치입니다. 자세한 내용은 P399를 참고 바랍니다.
 - ③ 백래시는 동일형번의 제품과 이론상의 조립거리로 조립했을 때의 법선방향 백래시입니다.
 - ④ 어긋난 축(나사기어)으로 사용할 경우에는 동일방향 비틀림(우 & 우 또는 좌 & 좌)으로 조합하고, 평행축으로 사용하는 경우에는 다른 비틀림 방향(우 & 좌)의 조합으로 됩니다. 자세한 내용은 P398를 참조해 주십시오.



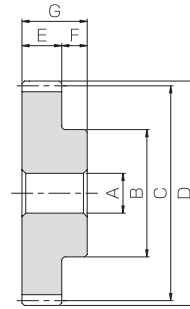
- 평기어
- 헬리컬기어
- 인터널기어
- 랙기어
- C P
피니언 &
니언
- 마이터기어
- 베벨기어
- 나사기어
- 웜기어
- 기어박스
- 기타제품

허용토크 (N · m)		허용토크 (kgf · m)		백래시 (mm)	중량 (kg)	카탈로그 기호
굽힘강도	치면강도	굽힘강도	치면강도			
—	1.26	—	0.13	0.12~0.24	0.20	SN2.5-10R SN2.5-10L
—	2.69	—	0.27	0.14~0.28	0.35	SN2.5-13R SN2.5-13L
—	4.03	—	0.41	0.14~0.28	0.49	SN2.5-15R SN2.5-15L
—	9.07	—	0.92	0.14~0.28	0.95	SN2.5-20R SN2.5-20L
—	18.8	—	1.91	0.16~0.34	1.50	SN2.5-26R SN2.5-26L
—	27.7	—	2.83	0.16~0.34	2.10	SN2.5-30R SN2.5-30L
—	2.14	—	0.22	0.12~0.26	0.34	SN3-10R SN3-10L
—	4.51	—	0.46	0.14~0.32	0.55	SN3-13R SN3-13L
—	6.75	—	0.69	0.14~0.32	0.78	SN3-15R SN3-15L
—	15.0	—	1.53	0.14~0.32	1.00	SN3-20R SN3-20L
—	30.8	—	3.14	0.18~0.38	2.50	SN3-26R SN3-26L
—	45.4	—	4.62	0.18~0.38	3.30	SN3-30R SN3-30L
—	4.84	—	0.49	0.16~0.34	0.70	SN4-10R SN4-10L
—	10.1	—	1.03	0.18~0.38	1.30	SN4-13R SN4-13L
—	15.0	—	1.53	0.18~0.38	1.90	SN4-15R SN4-15L
—	33.0	—	3.37	0.18~0.38	3.30	SN4-20R SN4-20L
—	66.7	—	6.80	0.20~0.44	5.20	SN4-26R SN4-26L
—	97.1	—	9.90	0.20~0.44	6.70	SN4-30R SN4-30L

[추가공사의 주의] ① 제품을 추가공할 경우에는 P36의 「추가공 할 때의 주의」를 참조하신 후 안전에 주의하여 가공해 주십시오. 당사의 「기어공방」에서도 추가공할 수 있습니다.
 ② 치폭을 줄이는 가공은 기어정밀도 및 강도의 문제가 발생할 수 있으므로 삼가해 주십시오.



공 통 사 양	
정밀도 등급	JIS N9급 (JIS B 1702-1: 1998) 구 JIS 5급 (JIS B 1702: 1976)
기어기준단면	치직각
치 형	표준치형
치직각 압력각	20°
비틀림 각	45°
재 질	SUS303
열 처 리	-



S1

카탈로그 기호	모듈	잇수	비틀림방향	형상	내경	보스경	피치원직경	이끝원직경	치폭	보스길이	전장
					A _{H7}	B	C	D	E	F	G
SUN1-13R SUN1-13L	m1	13	R L	S1	6	15	18.38	20.38	10	10	20
SUN1-15R SUN1-15L		15	R L	S1	6	18	21.21	23.21	10	10	20
SUN1.5-10R SUN1.5-10L	m1.5	10	R L	S1	8	16	21.21	24.21	15	10	25
SUN1.5-13R SUN1.5-13L		13	R L	S1	10	23	27.58	30.58	15	10	25
SUN1.5-15R SUN1.5-15L		15	R L	S1	10	25	31.82	34.82	15	10	25
SUN2-10R SUN2-10L	m2	10	R L	S1	12	22	28.28	32.28	20	15	35
SUN2-13R SUN2-13L		13	R L	S1	12	30	36.77	40.77	20	15	35
SUN2-15R SUN2-15L		15	R L	S1	12	35	42.43	46.43	20	15	35
SUN2.5-10R SUN2.5-10L	m2.5	10	R L	S1	12	26	35.36	40.36	22	16	38
SUN2.5-13R SUN2.5-13L		13	R L	S1	15	35	45.96	50.96	22	16	38
SUN2.5-15R SUN2.5-15L		15	R L	S1	15	40	53.03	58.03	22	16	38
SUN3-10R SUN3-10L	m3	10	R L	S1	15	34	42.43	48.43	25	18	43
SUN3-13R SUN3-13L		13	R L	S1	20	45	55.15	61.15	25	18	43
SUN3-15R SUN3-15L		15	R L	S1	20	50	63.64	69.64	25	18	43

- (제품 특성의 주의) ① 나사기어를 같은 재료로 사용할 경우, 마모나 값어 먹을 가능성이 있으므로 다른 재료와의 조합을 추천합니다.
 ② 허용토크는 임의의 사용조건으로 계산한 참고치입니다. 자세한 내용은 P399를 참고 바랍니다.
 ③ 백래시는 동일형번의 제품과 이론상의 조립거리로 조립했을 때의 법선방향 백래시입니다.
 ④ 어긋난 축 (나사기어)으로 사용할 경우에는 동일방향 비틀림 (우 & 우 또는 좌 & 좌)으로 조합하고, 평행축으로 사용하는 경우에는 다른 비틀림 방향 (우 & 좌)의 조합으로 됩니다. 자세한 내용은 P398를 참조해 주십시오.



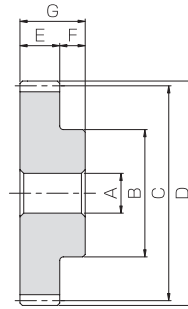
허용토크 (N · m)		허용토크 (kgf · m)		백래시 (mm)	중량 (kg)	카탈로그 기호
굽힘강도	치면강도	굽힘강도	치면강도			
—	0.19	—	0.020	0.08~0.18	0.03	SUN1-13R SUN1-13L
—	0.29	—	0.030	0.08~0.18	0.04	SUN1-15R SUN1-15L
—	0.29	—	0.030	0.08~0.20	0.05	SUN1.5-10R SUN1.5-10L
—	0.62	—	0.060	0.10~0.22	0.09	SUN1.5-13R SUN1.5-13L
—	0.93	—	0.10	0.10~0.22	0.12	SUN1.5-15R SUN1.5-15L
—	0.66	—	0.070	0.10~0.22	0.11	SUN2-10R SUN2-10L
—	1.42	—	0.14	0.12~0.26	0.22	SUN2-13R SUN2-13L
—	2.14	—	0.22	0.12~0.26	0.31	SUN2-15R SUN2-15L
—	1.26	—	0.13	0.12~0.24	0.20	SUN2.5-10R SUN2.5-10L
—	2.69	—	0.27	0.14~0.28	0.36	SUN2.5-13R SUN2.5-13L
—	4.03	—	0.41	0.14~0.28	0.49	SUN2.5-15R SUN2.5-15L
—	2.14	—	0.22	0.12~0.26	0.35	SUN3-10R SUN3-10L
—	4.51	—	0.46	0.14~0.32	0.59	SUN3-13R SUN3-13L
—	6.75	—	0.69	0.14~0.32	0.80	SUN3-15R SUN3-15L

[추가공사의 주의] ① 제품을 추가공할 경우에는 P36의 「추가공 할 때의 주의」를 참조하신 후 안전에 주의하여 가공해 주십시오. 당사의 「기어공방」에서도 추가공할 수 있습니다.
 ② 치폭을 줄이는 가공은 기어정밀도 및 강도의 문제가 발생할 수 있으므로 삼가해 주십시오.

- 평기어
- 헬리컬기어
- 인터널기어
- 랙기어
- C P
피니언 &
니언
- 마이터기어
- 베벨기어
- 나사기어
- 웜기어
- 기어박스
- 기타제품



공 통 사 양	
정밀도 등급	JIS N9급 (JIS B 1702-1: 1998) 구 JIS 5급 (JIS B 1702: 1976)
기어기준단면	치직각
치 형	표준치형
치직각 압력각	20°
비틀림 각	45°
재 질	CAC702(구 JIS 표시 A / BC2)
열 처 리	-



S1

카탈로그 기호	모듈	잇수	비틀림방향	형상	내경	보스경	피치원직경	이끝원직경	치폭	보스길이	전장
					A _{H7}	B	C	D	E	F	G
AN1-13R AN1-13L	m1	13	R L	S1	6	15	18.38	20.38	10	10	20
AN1-15R AN1-15L		15	R L	S1	6	18	21.21	23.21	10	10	20
AN1.5-10R AN1.5-10L	m1.5	10	R L	S1	8	16	21.21	24.21	15	10	25
AN1.5-13R AN1.5-13L		13	R L	S1	10	23	27.58	30.58	15	10	25
AN1.5-15R AN1.5-15L		15	R L	S1	10	25	31.82	34.82	15	10	25
AN2-10R AN2-10L	m2	10	R L	S1	12	22	28.28	32.28	20	15	35
AN2-13R AN2-13L		13	R L	S1	12	30	36.77	40.77	20	15	35
AN2-15R AN2-15L		15	R L	S1	12	35	42.43	46.43	20	15	35
AN2.5-10R AN2.5-10L	m2.5	10	R L	S1	12	26	35.36	40.36	22	16	38
AN2.5-13R AN2.5-13L		13	R L	S1	15	35	45.96	50.96	22	16	38
AN2.5-15R AN2.5-15L		15	R L	S1	15	40	53.03	58.03	22	16	38
AN3-10R AN3-10L	m3	10	R L	S1	15	34	42.43	48.43	25	18	43
AN3-13R AN3-13L		13	R L	S1	20	45	55.15	61.15	25	18	43
AN3-15R AN3-15L		15	R L	S1	20	50	63.64	69.64	25	18	43
AN4-10R AN4-10L	m4	10	R L	S1	20	45	56.57	64.57	30	20	50
AN4-13R AN4-13L		13	R L	S1	20	60	73.54	81.54	30	20	50
AN4-15R AN4-15L		15	R L	S1	20	70	84.85	92.85	30	20	50

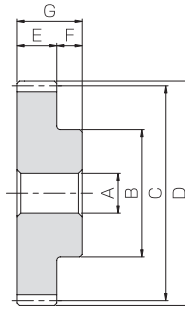
- (제품 특성의 주의) ① 나사기어를 같은 재료로 사용할 경우, 마모나 굽아 먹을 가능성이 있으므로 다른 재료와의 조합을 추천합니다.
 ② 허용토크는 임의의 사용조건으로 계산한 참고치입니다. 자세한 내용은 P399를 참고 바랍니다.
 ③ 백래시는 동일형번의 제품과 이론상의 조립거리로 조립했을 때의 법선방향 백래시입니다.
 ④ 어긋난 축(나사기어)으로 사용할 경우에는 동일방향 비틀림(우 & 우 또는 좌 & 좌)으로 조합하고, 평행축으로 사용하는 경우에는 다른 비틀림 방향(우 & 좌)의 조합으로 됩니다. 자세한 내용은 P398를 참조해 주십시오.



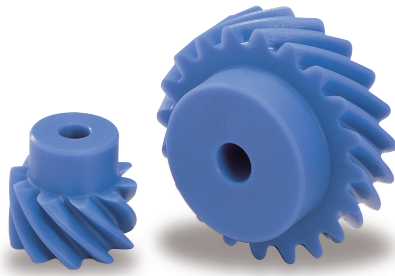
평기어
 헬리컬기어
 인턴널기어
 랙기어
 C P 피니언 & 랙
 마이터기어
 베벨기어
 나사기어
 월기어
 기어박스
 기타제품

허용토크 (N · m)		허용토크 (kgf · m)		백래시 (mm)	중량 (kg)	카탈로그 기호
굽힘강도	치면강도	굽힘강도	치면강도			
—	0.31	—	0.030	0.08~0.18	0.03	AN1-13R AN1-13L
—	0.48	—	0.050	0.08~0.18	0.05	AN1-15R AN1-15L
—	0.48	—	0.050	0.08~0.20	0.05	AN1.5-10R AN1.5-10L
—	1.03	—	0.10	0.10~0.22	0.08	AN1.5-13R AN1.5-13L
—	1.55	—	0.16	0.10~0.22	0.11	AN1.5-15R AN1.5-15L
—	1.10	—	0.11	0.10~0.22	0.11	AN2-10R AN2-10L
—	2.36	—	0.24	0.12~0.26	0.22	AN2-13R AN2-13L
—	3.56	—	0.36	0.12~0.26	0.31	AN2-15R AN2-15L
—	2.11	—	0.21	0.12~0.24	0.20	AN2.5-10R AN2.5-10L
—	4.48	—	0.46	0.14~0.28	0.35	AN2.5-13R AN2.5-13L
—	6.72	—	0.69	0.14~0.28	0.48	AN2.5-15R AN2.5-15L
—	3.56	—	0.36	0.12~0.26	0.34	AN3-10R AN3-10L
—	7.51	—	0.77	0.14~0.32	0.55	AN3-13R AN3-13L
—	11.3	—	1.15	0.14~0.32	0.77	AN3-15R AN3-15L
—	8.07	—	0.82	0.16~0.34	0.70	AN4-10R AN4-10L
—	16.9	—	1.72	0.18~0.38	1.30	AN4-13R AN4-13L
—	25.1	—	2.56	0.18~0.38	1.80	AN4-15R AN4-15L

[추가공사의 주의] ① 제품을 추가공할 경우에는 P36의 「추가공 할 때의 주의」를 참조하신 후 안전에 주의하여 가공해 주십시오. 당사의 「기어공방」에서도 추가공할 수 있습니다.
 ② 치폭을 줄이는 가공은 기어정밀도 및 강도의 문제가 발생할 수 있으므로 삼가해 주십시오.



S1



공 통 사 양	
정밀도 등급	JIS N9급 (JIS B 1702-1: 1998) 구 JIS 5급 (JIS B 1702: 1976)
기어기준단면	치직각
치 형	표준치형
치직각 압력각	20°
비틀림 각	45°
재 질	MC901
열 처 리	-

카탈로그 기호	모듈	잇수	비틀림방향	형상	내경	보스경	피치원직경	이끝원직경	치폭	보스길이	전장
					A	B	C	D	E	F	G
PN1.5-10R PN1.5-10L	m1.5	10	R L	S1	6	16	21.21	24.21	15	10	25
PN1.5-13R PN1.5-13L		13	R L	S1	8	23	27.58	30.58	15	10	25
PN1.5-15R PN1.5-15L		15	R L	S1	8	25	31.82	34.82	15	10	25
PN1.5-20R PN1.5-20L		20	R L	S1	10	30	42.43	45.43	15	10	25
PN2-10R PN2-10L	m2	10	R L	S1	10	22	28.28	32.28	20	15	35
PN2-13R PN2-13L		13	R L	S1	10	30	36.77	40.77	20	15	35
PN2-15R PN2-15L		15	R L	S1	10	35	42.43	46.43	20	15	35
PN2-20R PN2-20L		20	R L	S1	12	45	56.57	60.57	20	15	35
PN2.5-10R PN2.5-10L	m2.5	10	R L	S1	10	26	35.36	40.36	22	16	38
PN2.5-13R PN2.5-13L		13	R L	S1	12	35	45.96	50.96	22	16	38
PN2.5-15R PN2.5-15L		15	R L	S1	12	40	53.03	58.03	22	16	38
PN2.5-20R PN2.5-20L		20	R L	S1	12	60	70.71	75.71	22	16	38
PN3-10R PN3-10L	m3	10	R L	S1	12	34	42.43	48.43	25	18	43
PN3-13R PN3-13L		13	R L	S1	15	45	55.15	61.15	25	18	43
PN3-15R PN3-15L		15	R L	S1	15	50	63.64	69.64	25	18	43
PN3-20R PN3-20L		20	R L	S1	15	60	84.85	90.85	25	18	43

- [제품 특성상의 주의] ① 플라스틱기어는 온도나 습도에 따라 재료가 신축하여 내경 (제작시 H8), 이끝원직경, 백래시 등의 치수가 변화합니다 . 검토시에는 기어 기술자료를 참고 바랍니다 .
 ② 나사기어를 같은 재질로 사용할 경우 , 마모나 갇아 먹을 가능성이 있으므로 다른 재료와의 조합을 추천합니다 .
 ③ 허용토크는 임의의 사용조건으로 계산한 참고치입니다 . 자세한 내용은 P399 를 참고 바랍니다 .
 ④ 백래시는 동일형번의 제품과 이론상의 조립거리로 조립했을 때의 법선방향 백래시입니다 .
 ⑤ 어긋난 축 (나사기어) 으로 사용할 경우에는 동일방향 비틀림 (우 & 우 또는 좌 & 좌) 으로 조합하고 , 평행축으로 사용하는 경우에는 다른 비틀림 방향 (우 & 좌) 의 조합으로 됩니다 . 자세한 내용은 P398 를 참조해 주십시오 .

평기어

헬리컬기어

인터널기어

랙기어

CP랙&피니언

마이터기어

베벨기어

나사기어

웜기어

기어박스

기타제품



평기어

헬리컬기어

인터널기어

랙기어

C
P
피니언 &
니언

마이터기어

베벨기어

나사기어

웜기어

기어박스

기타제품

허용토크 (N · m)		허용토크 (kgf · m)		백래시 (mm)	중량 (kg)	카탈로그 기호
굽힘강도	치면강도	굽힘강도	치면강도			
—	0.29	—	0.030	0.14~0.30	0.0060	PN1.5-10R PN1.5-10L
—	0.62	—	0.060	0.14~0.30	0.012	PN1.5-13R PN1.5-13L
—	0.93	—	0.10	0.14~0.30	0.016	PN1.5-15R PN1.5-15L
—	2.14	—	0.22	0.14~0.30	0.026	PN1.5-20R PN1.5-20L
—	0.66	—	0.070	0.18~0.34	0.016	PN2-10R PN2-10L
—	1.42	—	0.14	0.18~0.34	0.031	PN2-13R PN2-13L
—	2.14	—	0.22	0.18~0.34	0.043	PN2-15R PN2-15L
—	4.84	—	0.49	0.20~0.36	0.075	PN2-20R PN2-20L
—	1.26	—	0.13	0.20~0.36	0.026	PN2.5-10R PN2.5-10L
—	2.69	—	0.27	0.20~0.36	0.05	PN2.5-13R PN2.5-13L
—	4.03	—	0.41	0.22~0.38	0.068	PN2.5-15R PN2.5-15L
—	9.07	—	0.92	0.22~0.38	0.14	PN2.5-20R PN2.5-20L
—	2.14	—	0.22	0.28~0.44	0.05	PN3-10R PN3-10L
—	4.51	—	0.46	0.30~0.46	0.09	PN3-13R PN3-13L
—	6.75	—	0.69	0.30~0.46	0.12	PN3-15R PN3-15L
—	15.0	—	1.53	0.30~0.46	0.19	PN3-20R PN3-20L

- [추가공사의 주의] ① 제품을 추가공할 경우에는 P36의 「추가공 할 때의 주의」를 참조하신 후 안전에 주의하여 가공해 주십시오. 당사의 「기어공방」에서도 추가공할 수 있습니다.
- ② 치폭을 줄이는 가공은 기어정밀도 및 강도의 문제가 발생할 수 있으므로 삼가해 주십시오.
- ③ 플라스틱기어는 온도나 습도의 영향을 받기 쉬운 제품입니다. 가공중이나 가공후 치수에 변화가 있으므로 주의해 주십시오.