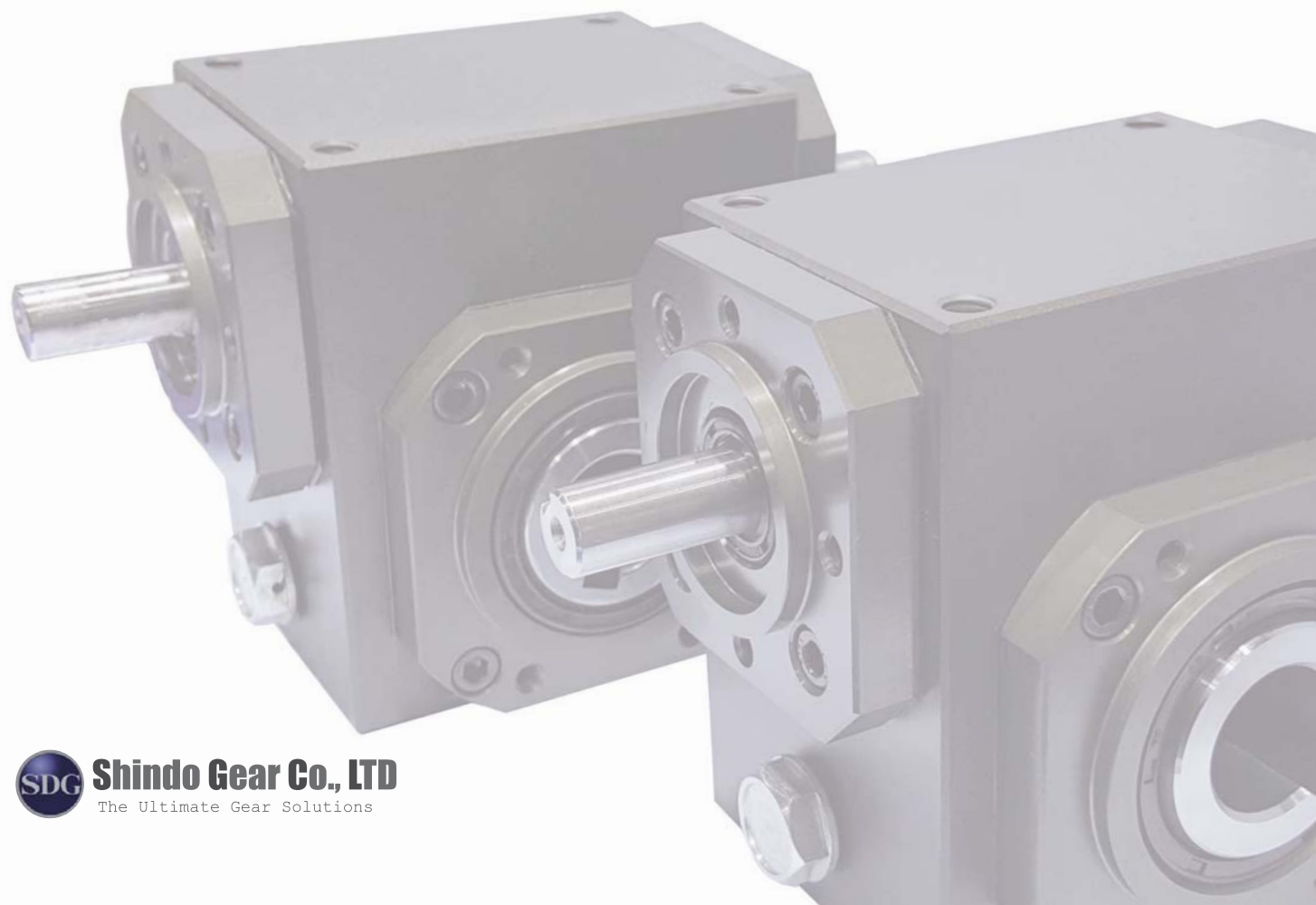


정밀 서보용 장구형 월감속기 **Series "S"**

The Ultimate Gear Solutions

SDG_{ear}





Series "S" 특징점

⚙️ 세 가지 레벨의 백래시

- 제로 백래시: 사용 내내 제로 백래시 유지
- 저 백래시: 최소 3분(arcmin.) 이내
- 표준 백래시: 긴 수명과 견고함 유지

⚙️ 아노다이징 표면처리된 알루미늄 범용 하우징

- 콤팩트한 육면체(큐브)설계로 설치공간 절약
- 출력축 끝에 keyway 제공
- 어떠한 방향으로든 장착이 가능한 유니버설형 하우징
- 알루미늄 하우징으로 경량화 실현

⚙️ 표준 중공축 및 중실축 옵션

- 콤팩트한 장착부로 공간 절약
- 커플링이 필요없어 비용 절감
- 제로 백래시슈링크 디스크(파워록, 선택사양)
- 단방향 및 양방향 중실축 선택가능

⚙️ 최고의 품질

- 합성 기어오일을 주유하여 출고
- 내용연수(耐用年數)기간 동안 오일교환 불요
- 아노다이징 표면처리된 하우징에 이중 오일씰 및 오링으로 방진방수(보호등급 IP65)되어 열악한 환경에서도 사용가능

⚙️ S시리즈 특징점

- 장구형 웜기어를 적용하여,
- 높은 토크
 - 고효율
 - 조용하고 부드러운 동작
 - 1단으로 5:1 ~ 60:1의 정확한 감속비 구현
 - 높은 비틀림 강도

⚙️ 용이한 모터 장착

- 백래시가 없는 벨로스 커플링(Bellows Coupling)을 사용하여 빠르고 예리한 설치가 가능
- 서보 모터, NEMA 또는 IEC 계열 모터에 장착이 가능한 모터 플랜지 구비

⚙️ 무료 S시리즈 응용 지원 서비스

최적 성능을 낼 수 있도록 고객의 특정 응용에 대해 이상적인 서보 기계 구동 시스템 설계를 당사의 기술 영업 팀이 지원합니다. 나아가 설계 특성을 논의하고 백래시, 기어비, 속도 규정에 도움을 제공합니다. 언제든지 연락주셔서 귀사의 응용분야에 대해 상담해 주시기 바랍니다.



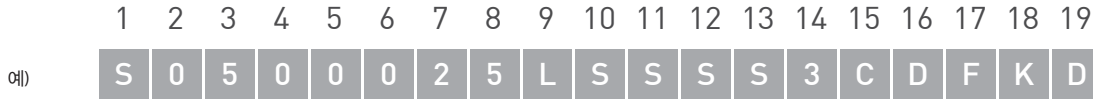
CONTENTS

모델번호 선택	4
모터 장착 규격	5
표준 백래시 및 저 백래시 사양	6
크기 및 모델 선택 확인	8
제로 백래시형 시리즈	9
표준 중공축형 외형 치수도	10
중실축형 외형 치수도(선택사양)	11
슈링크 디스크(파워록, 선택사양) 축과 감속기 축단 장착용 치수도	12
모델별 성능표	13
설치, 사용, 정비 지침	18





모델번호 선택



1. Series

S

2-4. 중심거리/모델

0	4	0
0	5	0
0	6	3
0	7	5
0	9	0

5. 내부용

0

6-8. 감속비

5	.	0
6	.	0 *
7	.	0 *
8	.	0 *
9	.	0 *
1	0	.
1	5	.

2	0	.
2	5	.
3	0	.
4	0	.
5	0	.
6	0	.

* 40시리즈 제외

9. 백래시

S	일반 백래시
L	저 백래시
A	제로 백래시 #1
B	제로 백래시 #2
C	제로 백래시 #3

D	제로 백래시 #4
E	제로 백래시 #5
F	제로 백래시 #6
G	제로 백래시 #7

9쪽의 제로 백래시 선택 방법 참조

10. 모터 타입

S	서보 모터와 장착 (어댑터 & 커플링 있음)
A	NEMA 모터와 장착 (어댑터 & 커플링 있음)
G	IEC 모터와 장착 (어댑터 & 커플링 있음)
L	커플링 없이 서보모터와 연결
K	키 커플링과 연결하여 서보 모터와 장착
N	입력축 (모터어댑터와 커플링 없음)

제품의 성능 개선을 위해본 페이지의내용이 예고 없이 바뀔수 있습니다.

15-19. 모터 마운트 규격

5쪽 참조

13-14. 조립위치

단방향 중실축:

0	1	단방향 중실축 출력축 - 좌
0	2	단방향 중실축 출력축 - 우
0	3	중공축 또는 양방향 중실축
3	L	슈링크 디스크 중공축 - 좌
3	R	슈링크 디스크 중공축 - 우
S	3	축 끝단 연결 부위 - 좌
T	3	축 끝단 연결 부위 - 우

양방향 중실축:

0	4	단방향 중실축 출력축 - 좌
0	5	단방향 중실축 출력축 - 우
0	6	중공축 또는 양방향 중실축
6	L	슈링크 디스크 중공축 - 좌
6	R	슈링크 디스크 중공축 - 우
S	6	축 끝단 연결 부위 - 좌
T	6	축 끝단 연결 부위 - 우

12. 모터 종류와 크기

S	서보 모터
A	NEMA 56C
B	NEMA 143-145TC
C	NEMA 182-184TC
D	NEMA 213-215TC
E	IEC D63

F	IEC D71
G	IEC D80
N	모터 없음
H	IEC D90
J	IEC D100
K	IEC D112

11. 출력축

N	단방향 (인치단위)	G	특수 중공축 내경 (미터 단위)
P	양방향 (인치단위)	C	단방향 (미터 단위)
A	중공축 내경 (인치단위)	D	양방향 (미터 단위)
J	슈링크 디스크 중공 내경	S	축 끝단 연결 부위
H	중공 내경 (미터 단위)		

모터 장착규격

서보 모터 플랜지 선정

1. 선택한 감속기 크기에 해당하는 표를 참조합니다.
2. 아래 column 15~19중에 서보 모터 플랜지 치수에 맞는 적절한 규격을 선정합니다.
3. 플랜지 외각의 사각범위에 모터의 사이즈가 들어 맞는지 확인합니다.
4. 모터에 대한 적절한 규격을 찾을 수 없으시거나 도움이 필요하시면 당사에 연락해 주시기 바랍니다.

S040 & S050

모터 플랜지 사각규격

Column 15 Entry	모터 플랜지 사각 규격(mm)		90		115		130		140		NEMA or IEC
	모터축 최대 허용치		22 - 45	46 - 65	22 - 39	40 - 65	40 - 47	48 - 73	48 - 73		
	Unit Size	S040 & S050	B	M	C	D	E	F	G	-	

모터파일럿 직경

Column 16 Entry	모터파일럿 직경(mm)												NEMA or IEC
	38.15	40	50	55.55	60	70	73.07	80	95	110	114.3	130	
	A	B	C	N	D	E	F	G	H	J	K	L	-

볼트 직경

Column 17 Entry	볼트 직경(mm)																NEMA or IEC
	63	65	66.68	70	75	80	85	90	95	98.43	100	115	125.73	130	145	149	
	A	B	C	D	E	F	U	G	H	J	K	L	T	M	N	P	Q

모터 마운트 볼트 사이즈

Column 18 Entry	플랜지 홀규격	4.5 - 5.2		5.3 - 6.3		6.4 - 8.3		8.4 - 10.3		10.4 - 12.4		12.5 - 15.0		NEMA or IEC
		A		B		C		D		E		F		
	플랜지 탭규격	M4	M5	M6	M8	M10	M12	1/4 - 20	3/8 - 16	1/2 - 13	Q		NEMA or IEC	-

모터축 직경

Column 19 Entry	모터축 직경(mm)																NEMA or IEC
	9.525	11	12	12.7	14	15.875	16	19	19.05	22	22.225	24	25.4	28			
	B	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	-		

S063, S075 & S090

모터 플랜지 사각규격

Column 15 Entry	모터 플랜지 사각 규격(mm)		115		140		190		NEMA or IEC
	모터축 최대 허용치		20 - 32	33 - 60	38 - 68	69 - 89	38 - 68	58 - 87	
	Unit Size	S063, S075 & S090	C	D	G	H	K	L	-

모터파일럿 직경

Column 16 Entry	모터파일럿 직경(mm)						NEMA or IEC
	80	95	110	114.3	130	180	
	G	H	J	K	L	M	-

볼트 직경

Column 17 Entry	볼트 직경(mm)								NEMA or IEC
	100	115	130	145	149.23	165	200	215	
	K	L	M	N	P	Q	R	S	-

모터 마운트 볼트 사이즈

Column 18 Entry	플랜지 홀규격	6.4 - 8.3		8.4 - 10.3		10.4 - 12.4		12.5 - 15.0		NEMA or IEC
		C		D		E		F		
	플랜지 탭규격	M6	M8	M10	M12	1/4 - 20	3/8 - 16	1/2 - 13	Q	-

모터축 직경

Column 19 Entry	모터축 직경(mm)																NEMA or IEC
	14	15.875	16	19	19.05	22	22.225	24	25.4	28	28.575	31.75	32	34.925	35	38*	
	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y

*S090만 해당 됩니다.



표준 백래시 및 저 백래시 사양

	기어비	효율		Size				
				S040	S050	S063	S075	S090
출력토크 ⁽¹⁾ T _{ACCEL}	5	92%	lb.in.	410	800	1470	2430	4250
			Nm	46	90	170	270	480
	6	91%	lb.in.		880	1630	2710	4750
			Nm		99	180	310	540
	7	91%	lb.in.		930	1720	2870	5030
			Nm		110	190	320	570
	8	91%	lb.in.		980	1820	3050	5340
			Nm		110	210	340	600
	9	90%	lb.in.		1000	1850	3140	5480
			Nm		110	210	350	620
	10	90%	lb.in.	520	1020	1900	3240	5650
			Nm	59	120	210	370	640
	15	88%	lb.in.	540	1060	1960	3370	5870
			Nm	61	120	220	380	660
	20	85%	lb.in.	530	1060	1920	3300	5740
			Nm	60	120	220	370	650
	25	84%	lb.in.		1020	1920	3300	5740
			Nm		120	220	370	650
	30 ⁽³⁾	80%	lb.in.	500	990	1840	3160	5510
			Nm	56	110	210	360	620
40 ⁽³⁾	76%	lb.in.	460	940	1750	3020	5250	
		Nm	52	110	200	340	590	
50 ⁽³⁾	73%	lb.in.	460	910	1690	2910	5060	
		Nm	52	100	190	330	570	
60 ⁽³⁾	70%	lb.in.	420	870	1620	2790	4850	
		Nm	47	100	180	320	550	
				Size				
				S040	S050	S063	S075	S090
비상정지				(3 - Times T _{Run})				
최대 직경 방향 부하 ⁽²⁾			lbs.	700	1500	2000	2500	3500
			N	3110	6670	8890	11110	15560
최대 축 부하			lbs.	400	410	420	950	900
			N	1780	1820	1860	4220	4000
평균 수명			Hours.	25,000				
중량			lbs.	9	18	32	56	110
			kg	4.1	8.2	14.5	25.4	49.9
작동온도			°F	(-13 to +210)				
			°C	(-25 to +100)				
보호 등급			IP 65					
윤활유			Shell Tivela S320 (또는 Mobile사 SHC634)					
장착 포지션			모든 방향					

핵심정보 : 1) 이 수치들은 입력속도 2,000rpm인 경우를 기준으로 합니다. 모든 입력속도와 정격 연속 운전 출력 토크는 13쪽~17쪽의 성능표를 참조하세요.

2) 출력에 따라 중간 및 100% 사용률

3) 감속비 30:1 이상은 역회전 방지(self-locking)가 가능합니다. 정지 및 역회전시 가해지는 입력 토크를 검토하는 것이 중요합니다.

이러한 사항은 높은 관성부하가 사용될 때 특히 중요합니다. 당사 영업부에 문의하여 적용 사항을 검토하시기 바랍니다.

표준 백래시 및 저백래시 사양

	기어비		Size				
			S040	S050	S063	S075	S090
관성 모멘트 ⁽¹⁾ J _{gear}	5	lb.in. S ² 10 ⁻⁴	11.10	20.40	74.20	127.00	220.00
		kgcm ²	1.26	2.31	8.38	14.40	24.80
	6	lb.in. S ² 10 ⁻⁴		18.60	69.20	111.00	180.00
		kgcm ²		2.10	78.20	12.50	23.30
	7	lb.in. S ² 10 ⁻⁴		17.50	66.00	100.00	156.00
		kgcm ²		1.97	7.45	11.30	17.60
	8	lb.in. S ² 10 ⁻⁴		16.80	64.30	93.90	140.00
		kgcm ²		1.90	7.26	10.60	15.80
	9	lb.in. S ² 10 ⁻⁴		16.30	63.00	89.40	129.00
		kgcm ²		1.84	7.11	10.10	14.60
	10	lb.in. S ² 10 ⁻⁴	9.66	15.90	62.00	86.20	122.00
		kgcm ²	1.09	1.80	7.00	9.73	13.80
	15	lb.in. S ² 10 ⁻⁴	9.38	15.10	59.80	78.50	104.00
		kgcm ²	1.06	1.71	6.75	8.87	11.70
	20	lb.in. S ² 10 ⁻⁴	9.30	1.48	59.80	78.50	104.00
		kgcm ²	1.05	1.67	6.67	8.57	11.00
	25	lb.in. S ² 10 ⁻⁴		14.70	58.70	74.60	94.40
		kgcm ²		1.66	6.62	8.43	10.70
	30	lb.in. S ² 10 ⁻⁴	9.22	14.60	58.40	74.00	92.70
		kgcm ²	1.04	1.65	6.60	8.35	10.50
40	lb.in. S ² 10 ⁻⁴	9.20	14.60	58.30	73.30	91.20	
	kgcm ²	1.40	1.64	6.58	8.28	10.30	
50	lb.in. S ² 10 ⁻⁴	9.20	14.50	58.20	73.00	90.40	
	kgcm ²	1.04	1.64	6.57	8.24	10.20	
60	lb.in. S ² 10 ⁻⁴	9.20	14.50	58.10	72.80	90.00	
	kgcm ²	1.04	1.64	6.56	8.22	10.20	
			Size				
			S040	S050	S063	S075	S090
백래시	제로	arcmin.		0	0	0	0
	저	arcmin.	8	6	5	4	4
	표준	arcmin.	25	16	12	10	10
비틀림 강성		lb. In./min	34	67	155	341	628
		Nm./min	3.8	7.6	17.5	38.5	71
최대 순환 입력 속도 ^{(2) (4)}		rpm	6000	6000	6000	6000	6000
최대 순환 입력 속도 ^{(3) (4)}		rpm	4000	4000	4000	4000	4000

핵심정보 : (1) 관성 모멘트는 커플링과 입력축 부분에 해당합니다.

(2) 최대 입력 속도는 짧은 가속주기에 한합니다.

(3) 최대 입력 속도는 연속 또는 지속적인 가속을 말합니다.

(4) 더 높은 입력속도로 사용될 수도 있습니다.

단위 환산표

Metric	Inch
1 mm	0.0394 in.
1 N	0.225 lb.
1 kg	2.205 lb.
1 Nm	8.85 in.lb.
1kgcm ²	8.85 x 10 ⁻⁴ lb.in.S ²



크기 및 모델 선택 확인

적용값

모터 지속 운전시 토크	T _{cont}
모터 최대 허용 토크	T _{peak}
모터 관성*	J _{mot}
감속기 관성*	J _{gear}
부하관성	J _{load}
부하 토크	T _{load}

감속비

시간당 사용주기	C _{hr}
일일 사용시간	D _{hr}
필요출력	T _{req}
최대 입력축 회전수	S _{peak}

*관성이 지속적으로 사용되면 어떤 단위의 사용도 가능합니다. 도움이 필요하시면 당사의 서비스팀에 문의 하세요.

기어비

계산식

입력 토크 : $T_{input} = T_{load} / (\text{Ratio} \times \text{eff.})$

관성부하는 입력축을 참조하여 주세요* :

$$J_{ref} = J_{load} / \text{Ratio}^2 + J_{gear}$$

*J_{gear} 부분은 7쪽을 참조하여 주세요.

효율

기어비 5:1 = 92%	기어비 10:1 = 90%	기어비 40:1 = 76%
기어비 6:1 = 91%	기어비 15:1 = 88%	기어비 50:1 = 73%
기어비 7:1 = 91%	기어비 20:1 = 85%	기어비 60:1 = 70%
기어비 8:1 = 91%	기어비 25:1 = 84%	
기어비 9:1 = 90%	기어비 30:1 = 80%	

시간당 사용주기:

C _{hr}	C _f	C _{hr}	C _f
0 - 500	0.80	3,000	1.50
1,000	1.00	5,000	2.00
2,000	1.25	10,000	2.30

일일 사용시간:

D _{hr}	D _f
1 - 2	0.80
3 - 8	1.00
8 - 12	1.50
12+	1.50

데이터 예시:

T _{cont} = 10.9 Nm	J _{gear} = 0.2	기어비 = 10
T _{peak} = 45.7 Nm	J _{load} = 10	C _{hr} = 1000
T _{req} = 80 Nm	T _{load} = 10	D _{hr} = 8
J _{mot} = 1.0		회전수 = 3000 rpm

감속기 선택 방법

주기적인 사용

안전율(하중보정계수; Service Factor)계산 : Sf

$$Sf = T_{accel} / (T_{req} \times C_f)$$

$$*S50 T_{accel} @3000 \text{ rpm} = 99 \text{ Nm}$$

$$Sf = 99 / (80 \times 1.0) = 1.24$$

*T_{accel}은 13쪽~17쪽의 성능표를 기준으로 사용되었습니다. (T_{accel} = 최대 모터 회전시의 출력)

최소 안전율 : 표준 백래시 = 1.0
저 백래시 = 1.2
제로 백래시 = 2.0

지속적인 사용

안전율 계산 : Sf

$$Sf = T_{run} / (T_{reg} \times D_f)$$

$$*S63 T_{run} @3000 \text{ rpm} = 130 \text{ Nm}$$

$$Sf = 130 / (80 \times 1.0) = 1.63$$

*T_{run}은 13쪽~17쪽의 성능표를 기준으로 사용되었습니다. (T_{run} = 상시 가동 토크)

최소 안전율 : 표준 백래시 = 1.0
저 백래시 = 1.2
제로 백래시 = 2.0

모터 선택 방법

단계 :

1. 관성 피라미터 계산 : J_{par}

$$J_{par} = J_{mot} / (J_{ref} + J_{mot})$$

2. 최대 출력 토크 계산

출력 토크 : T_{output}

$$T_{output} = ((T_{peak} - T_{input}) \times (1 - J_{par}) + T_{input}) \times \text{Ratio} \times \text{eff}$$

3. 모터 용량 계산 : M_{cap}

$$M_{cap} = T_{output} / T_{req}$$

최소 M_{cap} : 표준 백래시 = 1.0
저 백래시 = 1.0
제로 백래시 = 9쪽 참조

적용의 예 :

$$J_{ref} = 10 / 10^2 + 0.2 = 0.3$$

$$J_{par} = 1 / (0.3 + 1) = 0.77$$

$$T_{input} = 15 / (10 \times 0.9) = 1.67$$

$$T_{output} = ((45.7 - 1.67) \times (1 - 0.77) + 1.67) \times 10 \times 0.9 = 106 \text{ Nm}$$

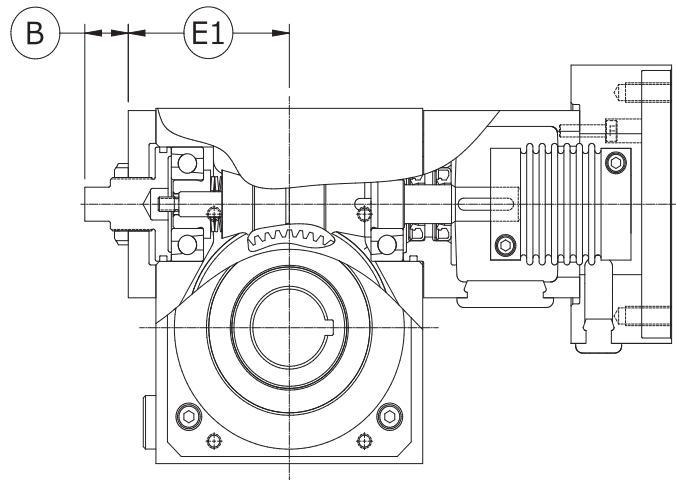
$$M_{cap} = 106 / 80 = 1.32$$

제로 백래시형 시리즈

S시리즈 계열의 제로 백래시(Zero Backlash, 치면간 틈새 "0")형은 견고하면서도 가변되는 죄는 힘을 치면에 걸리도록하여 제로 백래시를 실현한 모델입니다.

제로 백래시 특징

- 자기 보상 설계로 사용 내내 제로 백래시 유지
- 고객 응용에 필요한 출력토크 기준으로 설정하여 납품
- 외부 미세조정으로 작동 효율 최대화



제품 사양

- S050, S063, S075, S090시리즈로만 적용 가능
- 단방향 입력축 모델로만 제공
- 최대 입력속도 3,000rpm
- 기타 사양 및 치수는 일반 모델과 동일

치수	제품 크기			
	S050	S063	S075	S090
ⓑ mm(max)	22	22	32	35
ⓔ1 mm	71	96	111	131

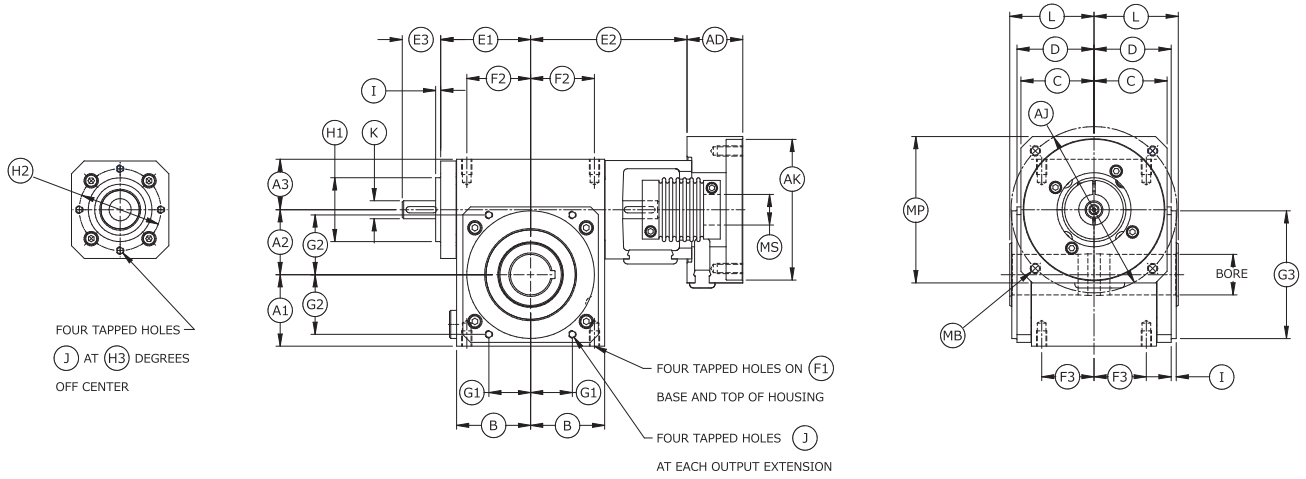
제로 백래시 출력 토크 선정

1. 8쪽에 있는 S시리즈 감속기 선정 공식과 모터 검증 방법을 사용하여 응용에 맞는 적절한 크기의 감속기를 선정합니다.
2. 선정 모델의 출력 토크가 원하는 응용에 대하여 요구 출력 토크 (T_{req})를 초과하는 경우 가장 가까운 제로 백래시 세팅 수치를 선택합니다.
3. 8쪽의 <모터 선택 방법> 세 번째 단계에서 계산한 모터 용량 (M_{cap})이 해당 응용에 필요한 제로 백래시 세팅에 대한 요구 모터 용량보다 커야 합니다.
4. 세팅 수치를 사용하여 4쪽의 9번째 칸에 해당하는 S시리즈 장치 지정 규격을 선정합니다.

제로 백래시 설정값 #	출력 토크								최소 모터 용량 (M_{cap})
	S050		S063		S075		S090		
	lb.in	Nm	lb.in	Nm	lb.in	Nm	lb.in	Nm	
1	83	9	81	9	218	25	202	23	1.20
2	102	12	124	14	272	31	448	51	1.30
3	147	17	206	23	301	34	694	78	1.30
4	245	28	255	29	350	40	1075	121	1.30
5	374	42	399	45	770	87	1737	196	1.50
6	490	55	666	75	1237	140	2470	279	1.75
7	612	69	952	108	1695	275	3094	350	2.00



표준 중공축형 외형 치수도



표준 중공축 치수

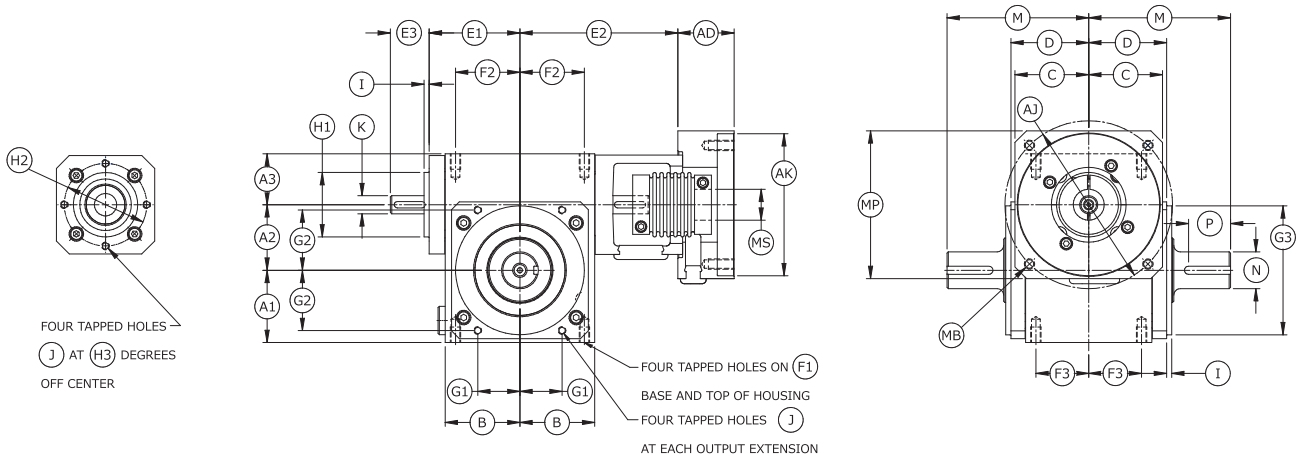
Size	A1		A2 (CD)		A3		B		C		D		E1	
	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
40	1.772	46.9	1.500	38.1	1.378	35.0	1.988	50.5	1.535	39.0	2.004	50.9	2.484	62.9
50	2.205	56	2.000	50.8	1.555	39.5	2.283	58.0	1.929	49.0	2.378	61.4	2.732	69.4
63	2.874	73	2.500	63.5	1.752	44.5	3.110	79.0	2.126	54.0	2.752	71.89	3.697	93.9
75	3.228	82	3.000	76.2	2.197	55.8	3.524	89.5	2.894	73.5	3.697	92.34	4.327	107.6
90	3.937	100	3.500	88.9	2.484	63.1	4.134	105	3.543	90.0	4.382	111.3	4.937	125.4

Size	E2		E3		F1	F2		F3		G1		G2		G3	
	inch	mm	inch	mm	tap	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
40	4.520	114.80	1.189	30.2	M8	1.654	42.0	1.260	32	0.721	18.31	1.356	34.43	2.520	64 h8
50	4.815	122.30	1.224	29	M8	1.969	50.0	1.614	41	1.287	32.98	1.838	46.94	3.937	100 h8
63	5.986	152.00	1.461	37.1	M8	2.697	68.5	1.732	44	1.581	40.15	2.257	57.34	4.724	120 h8
75	6.478	164.55	1.323	35.9	M10	3.110	79.0	2.480	63	1.785	33	2.548	64	5.276	134 h8
90	7.795	198.00	2.031	51.6	M10	3.740	95.0	3.150	80	1.831	46.50	3.171	80.54	5.709	145 h8

Size	H1		H2		H3	I		J	K		L		
	inch	mm	inch	mm	dgrs.	inch	mm	tap	inch	mm	keyway	inch	mm
40	1.811	46 h8	2.205	58.5	0	0.157	4	M6	0.551	14 k6	5 x 3 x 25	2.205	56
50	1.969	49 h8	2.520	64	0	0.157	4	M6	0.551	14 k6	5 x 3.1 x 24	2.598	66
63	2.362	54 h8	3.071	78	25	0.157	4	M8	0.748	19 k6	6 x 3.12 x 25	2.913	74
75	2.756	66 h8	3.622	92	25	0.157	4	M10	0.945	24 k6	8 x 3 x 30	3.937	100
90	3.543	90 h8	4.331	110	25	0.157	4	M10	1.102	28 k6	8 x 4 x 40	4.606	117

Size	Bore (Inch)			Bore (Metric)			AD Max.		AK	AJ	MP	MB	MS
	inch	tol.	keyway	mm	tol.	keyway	inch	mm					
40	0.8754	+/- 0.0004	3/16 x 3/32	25	H7	8 x 3.3	2.055	52.2	모터규격에 관한 사항은 5쪽을 참조해주세요.				
50	1.2505	+/- 0.0005	1/4 x 1/8	30	H7	8 x 3.3	2.055	52.2					
63	1.6880	+/- 0.0005	3/8 x 3/16	35	H7	10 x 3.3	2.717	69.0					
75	1.9380	+/- 0.0005	1/2 x 1/4	45	H7	14 x 3.8	2.717	69.0					
90	2.4380	+/- 0.0005	5/8 x 5/16	62	H7	18 x 4.4	2.717	69.0					

중심축형 외형 치수도(선택사양)



표준치수(선택사양)

Size	A1		A2 (CD)		A3		B		C		D		E1	
	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
40	1.772	46.9	1.500	38.1	1.378	35.0	1.988	50.5	1.535	39.0	2.004	50.9	2.484	62.9
50	2.205	56	2.000	50.8	1.555	39.5	2.283	58.0	1.929	49.0	2.378	61.4	2.732	69.4
63	2.874	73	2.500	63.5	1.752	44.5	3.110	79.0	2.126	54.0	2.752	71.89	3.697	93.9
75	3.228	82	3.000	76.2	2.197	55.8	3.524	89.5	2.894	73.5	3.697	92.34	4.327	107.6
90	3.937	100	3.500	88.9	2.484	63.1	4.134	105	3.543	90.0	4.382	111.3	4.937	125.4

Size	E2		E3		F1	F2		F3		G1		G2		G3	
	inch	mm	inch	mm	tap	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
40	4.520	114.80	1.189	30.2	M8	1.654	42.0	1.260	32	0.721	18.31	1.356	34.43	2.520	64 h8
50	4.815	122.30	1.224	29	M8	1.969	50.0	1.614	41	1.287	32.98	1.838	46.94	3.937	100 h8
63	5.986	152.00	1.461	37.1	M8	2.697	68.5	1.732	44	1.581	40.15	2.257	57.34	4.724	120 h8
75	6.478	164.55	1.323	35.9	M10	3.110	79.0	2.480	63	1.785	33	2.548	64	5.276	134 h8
90	7.795	198.00	2.031	51.6	M10	3.740	95.0	3.150	80	1.831	46.50	3.171	80.54	5.709	145 h8

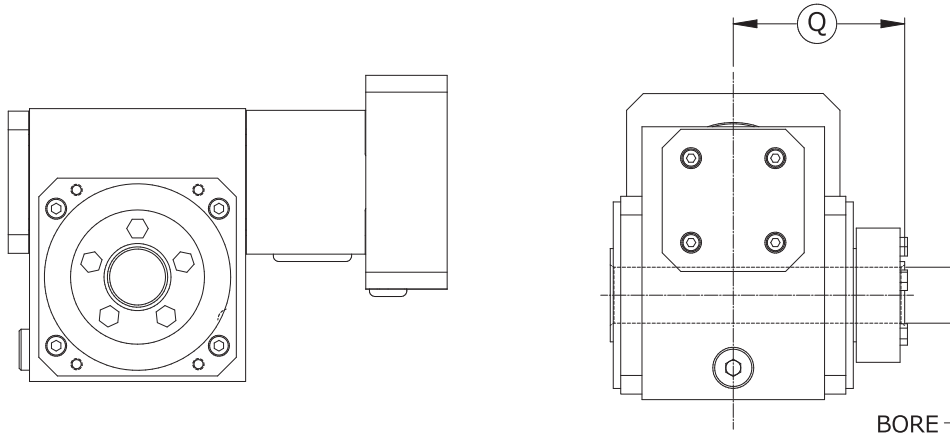
Size	H1		H2		H3	I		J	K		M		
	inch	mm	inch	mm	dgrs.	inch	mm	tap	inch	mm	keyway	inch	mm
40	1.811	46 h8	2.205	58.5	0	0.157	4	M6	0.551	14 k6	5 x 3 x 25	3.386	86
50	1.969	49 h8	2.520	64	0	0.157	4	M6	0.551	14 k6	5 x 3.1 x 24	4.331	110
63	2.362	54 h8	3.071	78	25	0.157	4	M8	0.748	19 k6	6 x 3.12 x 25	4.882	124
75	2.756	66 h8	3.622	92	25	0.157	4	M10	0.945	24 k6	8 x 3 x 30	6.417	164
90	3.543	90 h8	4.331	110	25	0.157	4	M10	1.102	28 k6	8 x 4 x 40	7.874	200

Size	N (Inch)		P (Inch)		N (mm)			P (mm)*			AD Max		AK	AJ	MP	MB	MS
	inch	tol.	keyway	length	mm	tol.	keyway	inch	length	ofst.	Inch	mm					
40	0.7497	+/- 0.0003	3/16 x 3/32	26	20	k6	6 x 3.5	22	22	4	2.055	52.2	모터 조립판(면)의 규격은 조립될 서보모터에 맞도록 제작되었습니다. 5쪽을 참조해주세요.				
50	1.1247	+/- 0.0003	1/4 x 1/8	38	25	k6	8 x 4	36	36	4	2.055	52.2					
63	1.2497	+/- 0.0003	1/4 x 1/8	40	30	k6	8 x 4	40	40	4	2.717	69.0					
75	1.4997	+/- 0.0003	3/8 x 3/16	45	35	k6	10 x 5	50	50	5	2.717	69.0					
90	1.8747	+/- 0.0003	1/2 x 1/4	60	45	k6	14 x 5.5	63	63	5	2.717	69.0					



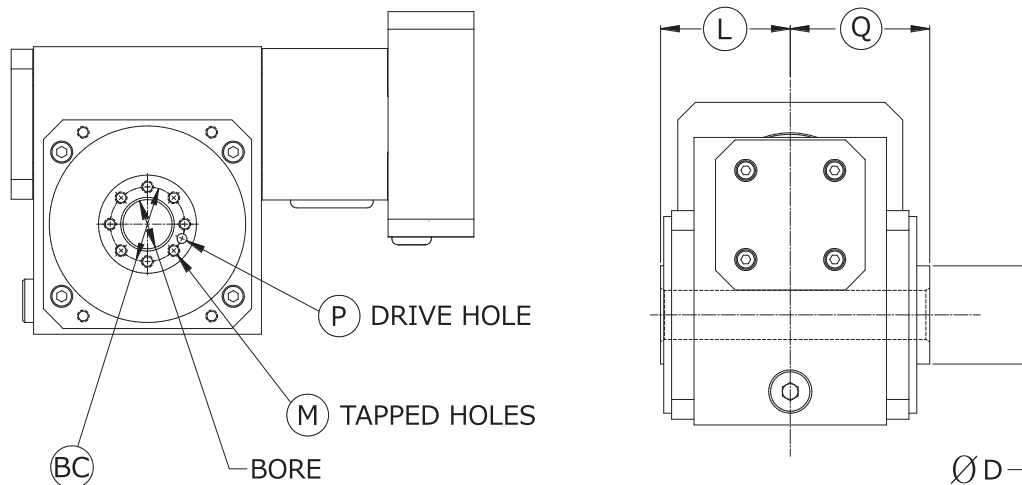
슈링크 디스크(파워록, 선택사양)축과 감속기 축단 장착용 치수도

슈링크 디스크 적용 외형 치수(선택사양)



Size	Q		BORE (mm)		고객 맞춤형 축 직경		
	inch	mm	mm	+/-	mm	+	-
40	3.15	80	25	0.005	25	0	0.010
50	3.62	92	30	0.005	30	0	0.010
63	4.29	109	35	0.008	35	0	0.016
75	5.32	135	45	0.008	45	0	0.016
90	6.06	154	62	0.010	65	0	0.020

축단 지지형 치수(선택사양)



Size	BC	L	M	P	Q	BORE	Ø D
40	28	56	4 x M6 x 1, 12 Deep	5 H9, 10 Deep	61	16 H8	40 h11
50	38	66	8 x M6 x 1, 12 Deep	5 H9, 10 Deep	71	25 H7	50 h11
63	50	74	8 x M8 x 1.25, 16 Deep	6 H9, 10 Deep	79	30 H7	65 h11
75	60	100	8 x M8 x 1.25, 16 Deep	8 H9, 10 Deep	105	35 H7	80 h11
90	70	117	8 x M10 x 1.5, 20 Deep	8 H9, 10 Deep	122	45 H7	90 h11

시리즈 서보용 감속기 성능표

Size S040

기어비		월 샤프트 회전속도(RPM)											
		500		1000		2000		3000		4000		6000	
		lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm
5:1	Output Torque T _{accel}	497.5	55.7	457.7	51.7	408	45.8	358.2	40.8	308.5	34.8	258.7	28.9
	Output Torque T _{run}	457.7	51.7	408	45.8	308.5	34.8	258.7	28.9	218.9	24.9	179.1	19.9
	Efficiency %	88	88	89	88	88	87	87	87	87	87	87	87
10:1	Output Torque T _{accel}	607	68.7	557.2	62.7	517.4	58.7	467.7	52.7	408	45.8	338.3	37.8
	Output Torque T _{run}	557.2	62.7	517.4	58.7	408	45.8	338.3	37.8	288.6	32.8	228.9	25.9
	Efficiency %	84	84	87	87	86	86	85	85	85	85	85	85
15:1	Output Torque T _{accel}	607	68.7	567.2	63.7	537.3	60.7	477.6	53.7	427.9	48.8	348.3	39.8
	Output Torque T _{run}	567.2	63.7	537.3	60.7	427.9	48.8	348.3	39.8	298.5	33.8	248.8	27.9
	Efficiency %	81	81	85	85	84	84	83	83	83	83	83	83
20:1	Output Torque T _{accel}	587.1	66.7	567.2	63.7	527.4	59.7	477.6	53.7	417.9	46.8	348.3	39.8
	Output Torque T _{run}	567.2	63.7	527.4	59.7	417.9	46.8	348.3	39.8	298.5	33.8	238.8	26.9
	Efficiency %	79	79	81	81	81	81	80	80	80	80	80	80
30:1	Output Torque T _{accel}	547.3	61.7	517.4	58.7	497.5	55.7	457.7	51.7	408	45.8	328.4	36.8
	Output Torque T _{run}	517.4	58.7	497.5	55.7	408	45.8	328.4	36.8	288.6	32.8	228.9	25.9
	Efficiency %	71	71	76	76	76	76	75	75	75	75	75	75
40:1	Output Torque T _{accel}	477.6	53.7	477.6	53.7	457.7	51.7	417.9	46.8	368.2	41.8	298.5	33.8
	Output Torque T _{run}	477.6	53.7	457.7	51.7	368.2	41.8	298.5	33.8	258.7	28.9	209	23.9
	Efficiency %	68	68	72	72	72	72	71	71	71	71	71	71
50:1	Output Torque T _{accel}	477.6	53.7	477.6	53.7	457.7	51.7	408	45.8	368.2	41.8	298.5	33.8
	Output Torque T _{run}	477.6	53.7	457.7	51.7	368.2	41.8	298.5	33.8	258.7	28.9	209	23.9
	Efficiency %	65	65	69	69	69	69	68	68	68	68	68	68
60:1	Output Torque T _{accel}	447.8	50.7	447.8	50.7	417.9	46.8	378.1	42.8	338.3	37.8	278.6	31.8
	Output Torque T _{run}	447.8	50.7	417.9	46.8	338.3	37.8	278.6	31.8	238.8	26.9	199	22.9
	Efficiency %	62	62	66	66	66	66	65	65	65	65	65	65





시리즈 서보용 감속기 성능표

Size S050

기어비		월 샤프트 회전속도(RPM)											
		500		1000		2000		3000		4000		6000	
		lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm
5:1	Output Torque T _{accel}	1005	109.5	925.4	109.5	796	89.6	676.6	76.6	587.1	66.7	477.6	53.7
	Output Torque T _{run}	925.4	109.5	796	89.6	587.1	66.7	477.6	53.7	408	45.8	308.5	34.8
	Efficiency %	91	91	92	92	92	92	91	91	90	90	89	89
6:1	Output Torque T _{accel}	1094.5	119.4	1014.9	119.4	875.6	98.5	746.3	84.6	656.7	74.6	537.3	60.7
	Output Torque T _{run}	1014.9	119.4	875.6	98.5	656.7	74.6	537.3	60.7	447.8	50.7	348.3	39.8
	Efficiency %	91	91	92	92	91	91	91	91	90	90	89	89
7:1	Output Torque T _{accel}	1144.3	129.4	1054.7	119.4	925.4	109.5	786.1	88.6	1054.7	119.4	925.4	109.5
	Output Torque T _{run}	1054.7	119.4	925.4	109.5	686.6	77.6	567.2	63.7	477.6	53.7	368.2	41.8
	Efficiency %	90	90	91	91	91	91	90	90	89	89	88	88
8:1	Output Torque T _{accel}	1194	139.3	1104.5	129.4	975.1	109.5	835.8	94.5	726.4	81.6	597	67.7
	Output Torque T _{run}	1104.5	129.4	975.1	109.5	726.4	81.6	597	67.7	507.5	57.7	388.1	43.8
	Efficiency %	89	89	91	91	91	91	90	90	89	89	88	88
9:1	Output Torque T _{accel}	1194	139.3	1124.4	129.4	995	109.5	855.7	96.5	746.3	84.6	607	68.7
	Output Torque T _{run}	1124.4	129.4	995	109.5	746.3	84.6	607	68.7	517.4	58.7	398	44.8
	Efficiency %	88	88	90	90	90	90	89	89	88	88	87	87
10:1	Output Torque T _{accel}	1213.9	139.3	1134.3	129.4	1014.9	119.4	875.6	98.5	766.2	86.6	626.9	70.6
	Output Torque T _{run}	1134.3	129.4	1014.9	119.4	766.2	86.6	626.9	70.6	537.3	60.7	408	45.8
	Efficiency %	87	87	90	90	90	90	89	89	88	88	87	87
15:1	Output Torque T _{accel}	1213.9	139.3	1154.2	129.4	1054.7	119.4	905.5	102.5	796	89.6	656.7	74.6
	Output Torque T _{run}	1154.2	129.4	1054.7	119.4	796	89.6	656.7	74.6	557.2	62.7	427.9	48.8
	Efficiency %	84	84	88	88	88	88	86	86	86	86	86	86
20:1	Output Torque T _{accel}	1184.1	129.4	1134.3	129.4	1054.7	119.4	895.5	101.5	776.1	87.6	646.8	72.6
	Output Torque T _{run}	1134.3	129.4	1054.7	119.4	776.1	87.6	646.8	72.6	547.3	61.7	427.9	48.8
	Efficiency %	83	83	84	84	85	85	84	84	83	83	82	82
25:1	Output Torque T _{accel}	1154.2	129.4	1124.4	129.4	1014.9	119.4	895.5	101.5	786.1	88.6	646.8	72.6
	Output Torque T _{run}	1124.4	129.4	1014.9	119.4	786.1	88.6	646.8	72.6	547.3	61.7	427.9	48.8
	Efficiency %	81	81	84	84	84	84	83	83	82	82	81	81
30:1	Output Torque T _{accel}	1104.5	129.4	1054.7	119.4	985.1	109.5	855.7	96.5	756.2	85.6	616.9	69.7
	Output Torque T _{run}	1054.7	119.4	985.1	109.5	756.2	85.6	616.9	69.7	527.4	59.7	408	45.8
	Efficiency %	75	75	80	80	80	80	79	79	78	78	77	77
40:1	Output Torque T _{accel}	1005	109.5	1005	109.5	935.3	109.5	815.9	92.5	716.4	80.6	587.1	66.7
	Output Torque T _{run}	1005	109.5	935.3	109.5	716.4	80.6	587.1	66.7	497.5	55.7	388.1	43.8
	Efficiency %	72	72	74	74	76	76	75	75	74	74	73	73
50:1	Output Torque T _{accel}	965.2	109.5	965.2	109.5	905.5	99.5	786.1	88.6	686.6	77.6	567.2	63.7
	Output Torque T _{run}	965.2	109.5	905.5	99.5	686.6	77.6	567.2	63.7	487.6	54.7	378.1	42.8
	Efficiency %	68	68	72	72	73	73	71	71	69	69	67	67
60:1	Output Torque T _{accel}	925.4	109.5	925.4	109.5	865.7	99.5	756.2	85.6	656.7	74.6	547.3	61.7
	Output Torque T _{run}	925.4	109.5	865.7	99.5	656.7	74.6	547.3	61.7	457.7	51.7	358.2	40.8
	Efficiency %	65	65	70	70	70	70	69	69	67	67	68	68

시리즈 서보용 감속기 성능표

Size S063

기어비		월 샤프트 회전속도(RPM)											
		500		1000		2000		3000		4000		6000	
		lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm
5:1	Output Torque T _{accel}	1970.1	218.9	1791	199	1462.7	169.2	1213.9	139.3	1054.7	119.4	845.8	99.5
	Output Torque T _{run}	1791	199	1462.7	169.2	1054.7	119.4	845.8	99.5	696.5	78.6	537.3	60.7
	Efficiency %	91	91	92	92	92	92	91	91	90	90	89	89
6:1	Output Torque T _{accel}	2149.2	238.8	1960.2	218.9	1621.9	179.1	1343.3	149.3	1174.1	129.4	945.3	109.5
	Output Torque T _{run}	1960.2	238.8	1960.2	218.9	1621.9	179.1	1343.3	149.3	1174.1	129.4	945.3	109.5
	Efficiency %	91	91	92	92	92	92	91	91	90	90	89	89
7:1	Output Torque T _{accel}	2228.8	248.8	2039.8	228.9	1711.4	189.1	1412.9	159.2	1233.8	139.3	995	109.5
	Output Torque T _{run}	2039.8	228.9	1711.4	189.1	1233.8	139.3	995	109.5	825.9	93.5	636.8	71.6
	Efficiency %	90	90	91	91	91	91	90	90	89	89	88	88
8:1	Output Torque T _{accel}	2328.3	258.7	2139.3	238.8	1810.9	139.3	995	109.5	825.9	93.5	636.8	71.6
	Output Torque T _{run}	2139.3	238.8	1810.9	209	1303.5	149.3	1054.7	119.4	885.6	99.5	676.6	76.6
	Efficiency %	89	89	91	91	91	91	90	90	89	89	88	88
9:1	Output Torque T _{accel}	2338.3	268.7	2159.2	248.8	1840.8	209	1532.3	169.2	1333.3	149.3	1084.6	119.4
	Output Torque T _{run}	2159.2	248.8	1840.8	209	1333.3	149.3	1084.6	119.4	905.5	99.5	686.6	77.6
	Efficiency %	88	88	90	90	90	90	89	89	88	88	87	87
10:1	Output Torque T _{accel}	2368.1	268.7	2199	248.8	1890.5	209	1572.1	179.1	1363.2	149.3	1104.5	129.4
	Output Torque T _{run}	2199	248.8	1890.5	209	1363.2	149.3	1104.5	129.4	925.4	109.5	706.5	79.6
	Efficiency %	87	87	90	90	90	90	89	89	88	88	87	87
15:1	Output Torque T _{accel}	2378.1	268.7	2238.8	248.8	1950.2	218.9	1631.8	129.4	965.2	109.5	736.3	83.6
	Output Torque T _{run}	2238.8	248.8	1950.2	218.9	1422.9	159.2	1154.2	129.4	965.2	109.5	736.3	83.6
	Efficiency %	85	85	88	88	88	88	87	87	86	86	85	85
20:1	Output Torque T _{accel}	2308.4	258.7	2218.9	248.8	1910.4	218.9	1611.9	179.1	1403	159.2	1144.3	129.4
	Output Torque T _{run}	2218.9	248.8	1910.4	218.9	1403	159.2	1144.3	129.4	965.2	109.5	736.3	83.6
	Efficiency %	83	83	84	84	85	85	84	84	83	83	82	82
25:1	Output Torque T _{accel}	2258.7	258.7	2199	248.8	1910.4	218.9	1611.9	179.1	1393	159.2	1134.3	129.4
	Output Torque T _{run}	2199	248.8	1910.4	218.9	1393	159.2	1134.3	129.4	955.2	109.5	736.3	83.6
	Efficiency %	81	81	84	84	84	84	83	83	82	82	81	81
30:1	Output Torque T _{accel}	2159.2	248.8	2049.7	228.9	1830.8	209	1542.3	179.1	1343.3	149.3	1094.5	119.4
	Output Torque T _{run}	2049.7	228.9	1830.8	209	1343.3	149.3	1094.5	119.4	915.4	99.5	706.5	79.6
	Efficiency %	75	75	80	80	80	80	79	79	78	78	77	77
40:1	Output Torque T _{accel}	1960.2	218.9	1950.2	218.9	1741.3	199	1472.6	169.2	1283.6	149.3	1034.8	119.4
	Output Torque T _{run}	1950.2	218.9	1741.3	199	1283.6	149.3	1034.8	119.4	875.6	98.5	666.7	75.6
	Efficiency %	72	72	74	74	76	76	75	75	74	74	73	73
50:1	Output Torque T _{accel}	1890.5	209	1890.5	189.1	1233.8	139.3	1005	109.5	845.8	95.5	646.8	72.6
	Output Torque T _{run}	68.7	68.7	71.6	71.6	72.6	72.6	70.6	70.6	68.7	68.7	66.7	66.7
	Efficiency %	69	69	72	72	73	73	71	71	69	69	67	67
60:1	Output Torque T _{accel}	1801	199	1801	199	1611.9	179.1	1363.2	149.3	1184.1	129.4	965.2	109.5
	Output Torque T _{run}	1801	199	1611.9	179.1	1184.1	129.4	965.2	109.5	806	91.5	616.9	69.7
	Efficiency %	65	65	70	70	70	70	69	69	68	68	67	67



시리즈 서보용 감속기 성능표

Size S075

기어비		월 샤프트 회전속도(RPM)											
		500		1000		2000		3000		4000		6000	
		lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm
5:1	Output Torque T _{accel}	3482.5	398	3094.5	348.3	2417.9	268.7	2000	228.9	1731.3	199	1353.2	149.3
	Output Torque T _{run}	3094.5	348.3	2417.9	268.7	1731.3	199	1353.2	149.3	1104.5	129.4	855.7	99.5
	Efficiency %	91	91	92	92	92	92	91	91	90	90	89	89
6:1	Output Torque T _{accel}	3800.9	427.9	3402.9	388.1	2696.5	308.5	2228.8	248.8	1930.3	218.9	1522.4	169.2
	Output Torque T _{run}	3402.9	388.1	2696.5	308.5	1930.3	218.9	1522.4	169.2	1243.8	139.3	955.2	109.5
	Efficiency %	91	91	92	92	92	92	91	91	90	90	89	89
7:1	Output Torque T _{accel}	3940.2	447.8	3562.1	398	2855.7	318.4	2358.2	268.7	2049.7	228.9	1621.9	179.1
	Output Torque T _{run}	3562.1	398	2855.7	318.4	2049.7	228.9	2358.2	268.7	1323.4	149.3	1024.9	119.4
	Efficiency %	90	90	91	91	91	91	90	90	89	89	88	88
8:1	Output Torque T _{accel}	4119.3	3741.2	417.9	3034.8	338.3	2517.4	288.6	2189	248.8	1731.3	199	67.7
	Output Torque T _{run}	3741.2	417.9	3034.8	338.3	2189	248.8	1731.3	199	1422.9	159.2	1094.5	119.4
	Efficiency %	89	89	91	91	91	91	90	90	89	89	88	88
9:1	Output Torque T _{accel}	4149.2	467.7	3791	427.9	3124.3	348.3	2587	288.6	2248.7	258.7	1791	199
	Output Torque T _{run}	3791	427.9	3124.3	348.3	2248.7	258.7	1791	199	1472.6	258.7	1791	199
	Efficiency %	88	88	90	90	90	90	89	89	88	88	87	87
10:1	Output Torque T _{accel}	4208.9	477.6	3870.6	437.8	3223.8	368.2	2666.6	298.5	2328.3	258.7	1860.7	209
	Output Torque T _{run}	3870.6	437.8	3223.8	368.2	2328.3	258.7	1860.7	209	1522.4	169.2	1174.1	129.4
	Efficiency %	87	87	90	90	89	89	89	89	88	88	87	87
15:1	Output Torque T _{accel}	4228.8	477.6	3960.1	447.8	3353.2	378.1	2776.1	318.4	2417.9	268.7	1930.3	218.9
	Output Torque T _{run}	3960.1	447.8	3353.2	378.1	2417.9	268.7	1940.3	218.9	1602	179.1	1233.8	139.3
	Efficiency %	85	85	88	88	88	88	87	87	86	86	85	85
20:1	Output Torque T _{accel}	4109.4	467.7	3920.3	447.8	3283.5	368.2	2756.2	308.5	2398	268.7	1930.3	218.9
	Output Torque T _{run}	3920.3	447.8	3283.5	368.2	2398	268.7	1930.3	218.9	1592	179.1	1223.9	139.3
	Efficiency %	83	83	84	84	85	85	84	84	83	83	82	82
25:1	Output Torque T _{accel}	4029.8	457.7	3880.5	437.8	3283.5	368.2	2746.2	308.5	2388	268.7	1920.4	218.9
	Output Torque T _{run}	3880.5	437.8	3283.5	368.2	2388	268.7	1920.4	218.9	1592	179.1	1223.9	139.3
	Efficiency %	81	81	84	84	84	84	83	83	82	82	81	81
30:1	Output Torque T _{accel}	3840.7	437.8	3611.9	408	3144.2	358.2	2626.8	298.5	2288.5	258.7	2835.8	209
	Output Torque T _{run}	3611.9	408	3144.2	358.2	2288.5	258.7	1840.8	209	1522.4	169.2	1174.1	129.4
	Efficiency %	75	75	80	80	80	80	79	79	78	78	77	77
40:1	Output Torque T _{accel}	3492.5	398	3452.7	388.1	3004.9	338.3	2507.4	278.6	2189	248.8	1751.2	199
	Output Torque T _{run}	3452.7	388.1	3004.9	338.3	2189	248.8	1751.2	199	1452.7	159.2	1114.4	129.4
	Efficiency %	71	71	74	74	76	76	75	75	74	74	73	73
50:1	Output Torque T _{accel}	3373.1	378.1	3333.3	378.1	2895.5	328.4	2417.9	268.7	2109.4	238.8	1691.5	189.1
	Output Torque T _{run}	3333.3	378.1	2895.5	328.4	2109.4	238.8	1691.5	189.1	1403	159.2	1074.6	119.4
	Efficiency %	68	68	72	72	73	73	71	71	69	69	67	67
60:1	Output Torque T _{accel}	3213.9	358.2	3174.1	358.2	2776.1	318.4	2318.4	258.7	2019.9	228.9	1621.9	179.1
	Output Torque T _{run}	3174.1	358.2	2776.1	318.4	2019.9	228.9	1621.9	179.1	1343.3	149.3	1034.8	119.4
	Efficiency %	65	65	70	70	70	70	69	69	68	68	67	67

시리즈 서보용 감속기 성능표

Size S090

기어비		월 샤프트 회전속도(RPM)											
		500		1000		2000		3000		4000		6000	
		lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm	lb. In.	Nm
5:1	Output Torque T _{accel}	6417.8	726.4	5582	626.9	4228.8	477.6	3502.4	398	2995	338.3	2288.5	258.7
	Output Torque T _{run}	5582	626.9	4228.8	477.6	2995	338.3	2288.5	258.7	1890.5	209	1442.8	159.2
	Efficiency %	91	91	92	92	91	91	90	90	90	90	90	90
6:1	Output Torque T _{accel}	7004.8	796	6159.1	696.5	4726.3	537.3	3910.4	437.8	3363.1	378.1	2567.1	288.6
	Output Torque T _{run}	6159.1	696.5	4726.3	537.3	3363.1	378.1	2567.1	288.6	2129.3	238.8	1631.8	189.1
	Efficiency %	90	90	92	92	91	91	90	90	90	90	90	90
7:1	Output Torque T _{accel}	7283.4	825.9	6447.6	726.4	5004.9	567.2	4139.2	467.7	3562.1	398	2726.3	308.5
	Output Torque T _{run}	6447.6	726.4	5004.9	567.2	3562.1	398	2726.3	308.5	2258.7	258.7	1731.3	199
	Efficiency %	89	89	91	91	91	91	90	90	89	89	88	88
8:1	Output Torque T _{accel}	7601.8	855.7	6776	766.2	5313.3	597	4397.9	497.5	3791	427.9	2935.3	328.4
	Output Torque T _{run}	6776	766.2	5313.3	597	3791	427.9	2935.3	328.4	2417.9	268.7	1850.7	209
	Efficiency %	89	89	91	91	90	90	89	89	89	89	89	89
9:1	Output Torque T _{accel}	7661.5	865.7	6865.5	776.1	5452.6	616.9	4507.4	507.5	3890.5	437.8	3034.8	338.3
	Output Torque T _{run}	6865.5	776.1	5452.6	616.9	3890.5	437.8	3034.8	338.3	2487.5	278.6	1900.5	218.9
	Efficiency %	88	88	90	90	90	90	89	89	88	88	88	88
10:1	Output Torque T _{accel}	7761	875.6	7004.8	796	5621.8	636.8	4626.8	527.4	4009.9	457.7	3154.2	358.2
	Output Torque T _{run}	7004.8	796	5621.8	636.8	4009.9	457.7	3154.2	358.2	2686.5	308.5	2079.6	238.8
	Efficiency %	87	87	90	90	89	89	88	88	88	88	88	88
15:1	Output Torque T _{accel}	7780.9	875.6	7174	806	5840.7	656.7	4825.8	547.3	4189	477.6	3293.5	368.2
	Output Torque T _{run}	7174	806	5840.7	656.7	4189	477.6	3293.5	368.2	2686.5	308.5	2079.6	238.8
	Efficiency %	84	84	88	88	87	87	86	86	86	86	86	86
20:1	Output Torque T _{accel}	7552.1	855.7	7114.3	806	5711.3	646.8	4776	537.3	4149.2	467.7	3263.6	368.2
	Output Torque T _{run}	7114.3	806	5711.3	646.8	4149.2	467.7	3263.6	368.2	2666.6	298.5	2059.7	228.9
	Efficiency %	82	82	84	84	84	84	83	83	83	83	83	83
25:1	Output Torque T _{accel}	7412.8	835.8	7044.6	796	5711.3	646.8	4766.1	537.3	4129.3	467.7	3253.7	368.2
	Output Torque T _{run}	7044.6	796	5711.3	646.8	4129.3	467.7	3253.7	368.2	2666.6	298.5	2059.7	228.9
	Efficiency %	80	80	83	83	83	83	82	82	82	82	82	82
30:1	Output Torque T _{accel}	7064.5	796	6557.1	736.3	5482.5	616.9	4567.1	517.4	3960.1	447.8	3114.4	348.3
	Output Torque T _{run}	6557.1	736.3	5482.5	616.9	3960.1	447.8	3114.4	348.3	2547.2	288.6	1970.1	218.9
	Efficiency %	74	74	79	79	79	79	78	78	78	78	78	78
40:1	Output Torque T _{accel}	6417.8	726.4	6258.6	706.5	5223.8	587.1	4348.2	487.6	3781	427.9	2975.1	338.3
	Output Torque T _{run}	6258.6	706.5	5223.8	587.1	3781	427.9	2975.1	338.3	2427.8	278.6	1880.6	209
	Efficiency %	71	71	71	71	75	75	74	74	74	74	74	74
50:1	Output Torque T _{accel}	6208.8	706.5	6049.6	686.6	5034.7	567.2	4189	477.6	3641.7	408	2865.6	328.4
	Output Torque T _{run}	6049.6	686.6	5034.7	567.2	3641.7	408	2865.6	328.4	2338.3	268.7	1810.9	209
	Efficiency %	68	68	72	72	72	72	71	71	71	71	71	71
60:1	Output Torque T _{accel}	5910.3	666.7	5751.1	646.8	4825.8	547.3	4029.8	457.7	3492.5	398	2746.2	308.5
	Output Torque T _{run}	5751.1	646.8	4825.8	547.3	3492.5	398	2746.2	308.5	2248.7	258.7	1731.3	199
	Efficiency %	65	65	69	69	69	69	68	68	68	68	68	68



오른나사감속기 모델 설치, 사용, 정비 지침

윤활유

S시리즈 서보 감속기는 출하시 Shell Tivela S320 (또는 Mobile사 SHC634)가 주입되어 있습니다. S시리즈 서보 감속기는 범용 장착용으로 제작되어 어떠한 위치로도 설치할 수 있습니다.

설치

감속기와 모터의 연결:

1. 모터 축, 모터 접합 면, 감속기를 청소하여 먼지가 없도록 합니다.
2. 감속기와 모터 플랜지가 함께 장착될 때까지 커플링 안으로 모터 축을 밀어 넣습니다.
3. 첨부된 볼트를 사용하여 감속기와 모터 플랜지를 함께 체결합니다.
4. 접속 슬롯을 관통하여 감속기 플랜지에 클램프 링 나사를 다음과 같은 토크 설정 값으로 조입니다:

	감속기 모델				
	S040	S050	S063	S075	S090
lb. in.	90	90	160	160	350
Nm.	10	10	18	18	40

5. 작업후 마개를 제자리에 끼웁니다.

중공축

1. 키를 감속기 축에 장착합니다.
2. 출력축을 중공축에 밀어 넣습니다.
3. 베이스 플레이트나 토크 암(Torque Arm)을 사용하여 기계장치에 고정합니다.

중실축

1. 평평하고 단단한 기초나 기판에 감속기를 반듯이 단단하게 장착해야 합니다. 필요에 따라 감속기 아래에 shim을 넣어 평탄한 장착면을 줍니다.
2. 모든 감속기는 장착 볼트 4개를 사용하여 장착합니다. 감속기가 예상치 못한 순간 토크를 받게 될 경우, 고장력 볼트를 사용하여 볼트가 늘어나거나 이완되지 않게 하여야 합니다.
3. 감속기의 출력축은 플렉서블 커플링(Flexible Coupling)으로 축에 체결하여야 하며 감속기는 +/-0.0254mm 내로 축과 정렬시켜야 합니다. 직접이음이나 고정 커플링(Rigid Coupling)의 사용은 피하여야 합니다. 축이 제대로 정렬되지 않은 상태에서 직접이음을 시도하거나 고정 커플링을 사용하면 과도한 체결 및 베어링 마모, 축 변형을 일으켜 결국은 심각한 제품의 손상을 일으킬 수 있습니다.

부품

1. 커플링, 풀리(Pulley), 스프로킷은 조심스럽게 감속기 축에 장착하여야 합니다. 이러한 부품들을 무리하게 장착하게 되면 베어링과 오일 씰 훼손의 원인이 될 수 있습니다.
2. 스프로킷과 풀리(Pulley)는 가능한 감속기 가까이 장착하여야 하며, V형 벨트와 체인은 적절한 장력으로 조정하여 베어링에 걸리는 하중과 축 변형을 최소로 유지해야 합니다. 벨트에 너무 큰 장력이 가해지거나 풀리(Pulley)와 스프로킷이 제 위치에 있지 않으면 과도한 축단 하중, 베어링 마모, 축 변형으로 이어지게 됩니다. 예상치 못한 순간 토크, 축 응력, 베어링 수명에 대한 구체적인 정보는 신도기어에 문의하기 바랍니다.

시동

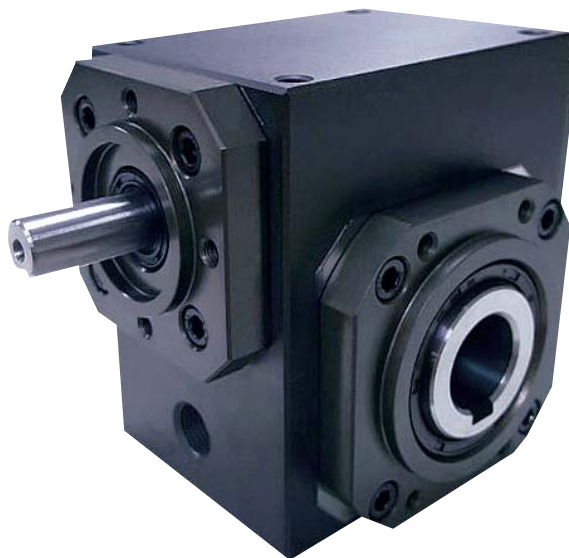
1. 감속기를 제대로 장착하고 정렬하였으면 시동할 준비가 되었습니다.
2. 감속기와 연결될 기계에 어떠한 장애물도 없는지 확인하고 모든 안전 가드와 덮개가 제자리에 있는지 확인합니다. 가능한 경우, 손으로 모터 축을 돌려 구동 시스템이 장애 없이 올바른 회전 방향으로 작동하는지 확인합니다.
3. 모터를 구동하여 제대로 회전하는지 확인합니다.
4. 감속기를 약 15분간 최소 하중으로 작동하여 (필요할 경우 양방향으로), 기어, 베어링, 오일 씬에 윤활유가 묻도록 합니다.

사용

1. 모든 감속기는 최적 효율을 이루기 위하여 '길들이기' 기간 동안 하중 운전을 하여야 합니다. 이 초기 '길들이기' 동안 감속기는 대개 정상보다 더 열을 낼 것이며 '길들이기' 기간 후보다 더 많은 전류를 사용하게 됩니다. 매우 낮은 하중이나 속도로 감속기를 운전하면 '길들이기'에 더 많은 시간이 들게 될 것이며 낮은 하중 또는 속도로 연속 운전을 하였다면 카탈로그 정격으로 또는 가까이 운전할 때의 효율을 전혀 이루지 못할 수도 있습니다.
2. 중요 : 하우징에서 측정된 감속기의 정상 동작 온도는 주위 온도보다 38°C 높거나 최대 99°C를 넘어서는 안 됩니다. 동작 온도가 이러한 한계치를 넘는 경우, 장치를 끄고 신도기어에 연락하여야 합니다. 과도하게 높은 윤활유의 온도는 과부하가 되었거나 정렬이 잘못되었거나, 윤활유가 과다하거나 부족함을 말합니다. 윤활유의 온도가 높은 상태에서 감속기를 계속 운전하면 감속기 고장의 원인이 됩니다.

유지보수

1. 감속기 수리를 해야 하는 경우 신도기어에 연락하여 상세지침, 도면, 부품목록 등을 확인하기 바랍니다. 필요에 따라 출장 서비스를 제공할 수 있습니다.
2. 감속기를 반품해야 하는 경우, 신도기어에 연락하여 지침과 반품승인 번호를 받아야 합니다.
3. 구입하신 감속기의 모델번호를 기록해 놓으시기 바랍니다.



SDGear
The Ultimate Gear Solutions

경기도 파주시 문산읍 돈유1로 59-49 3층
Tel. 031-954-3277 Fax. 031-954-3276
www.sdgears.com info@sdgears.com



Shindo Gear Co., LTD
The Ultimate Gear Solutions