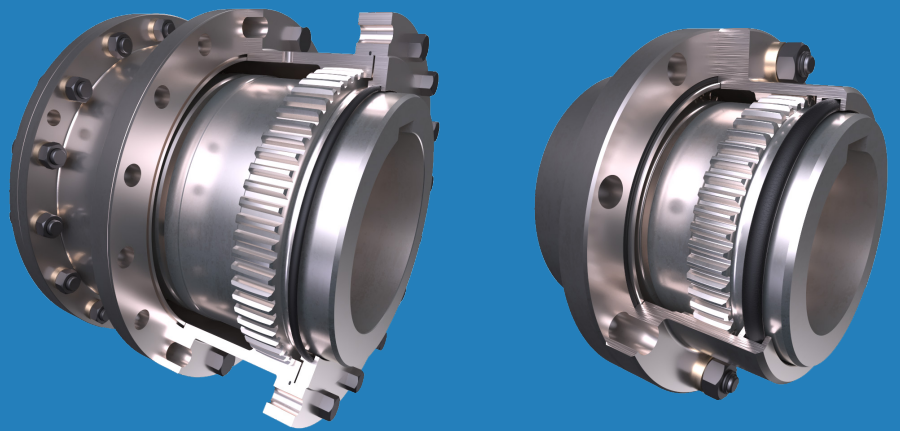




## 목차

- 기어 카플링
- 주요 부품
- 칫수표
- 설치법
- 설치 시 유의사항



# TORQMAX

기어 카플링





# TORQMAX

## 기어 카플링

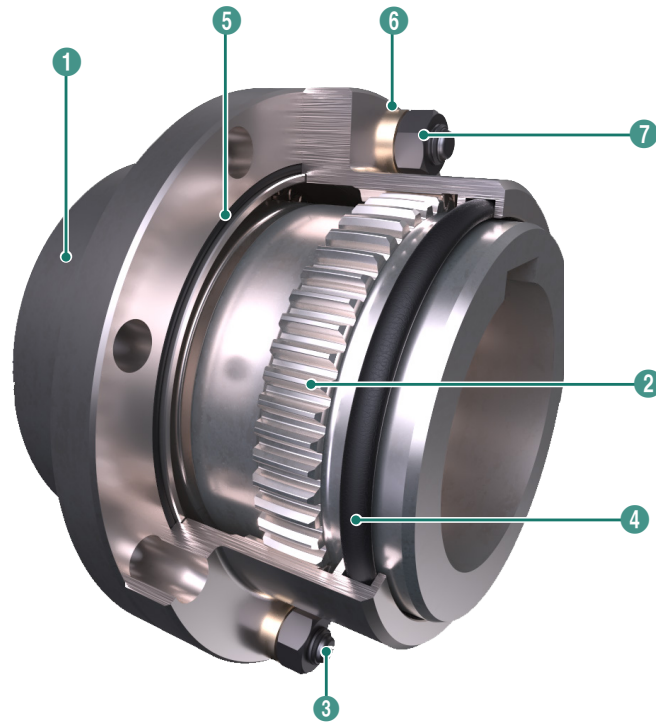
당사의 기어카플링은 구동축과 피동축을 잇는 동력전달장치 '카플링'의 한 종류로서, 내측 기어와 HUB 축 기어가 맞물려 동력을 전달하는 방식의 카플링이며 소형/경량한 외관에 비해, 긴 수명을 보장하며 전달 동력손실을 최소화 할 수 있습니다.

기어카플링은 플렉스 허브 치면부의 3면이 일정하게 가공되어 면 접촉이 아닌 점 접촉으로 곡선을 따라 동력을 전달하는 방식을 채택하는데, 이는 구동 중 발생할 수 있는 평행오차(구동축과 피동축이 평행하지만중심이 일치하지 않은상태), 각도오차(구동축과 피동축이 일직선 상에서 각도를 두고 기울어진 상태), 축유동오차(구동축과 피동축이 각각축 방향으로 움직이는 상태), 복합오차(위의 3가지 이상의 오차가 복합적으로 발생)를 방지/해결할 수 있습니다.

기어카플링은 주로 부하가 심하게 걸리는 기계에서 사용되며 고속(최대8000RPM)의 운전속도에도 문제 없이 작동합니다. 특히 100RPM이하로 회전하며 일시에 높은 토크값이 요구되는 환경에서의 사용이 용이 합니다.

현재 (주)피티카플링사는 미국의 AGMA규격과 일본의 JIS규격을 모두 채택하여 Gear 카플링 제품군을 이원화 시켰으며, 이는 각 나라별/고객별 요구되는 카플링의 스펙에 따라 선정 및 제작됩니다.

## 주요 부품



## 품명

① 슬리브 (A+B) : S45C

---

② 플렉스 허브 : S45C

---

③ 리머볼트 : S45C-H

---

④ 오링 : NBR

---

⑤ 가스켓 : UG or O-ring : NBR

---

⑥ 스프링 와셔 : HSWR62B

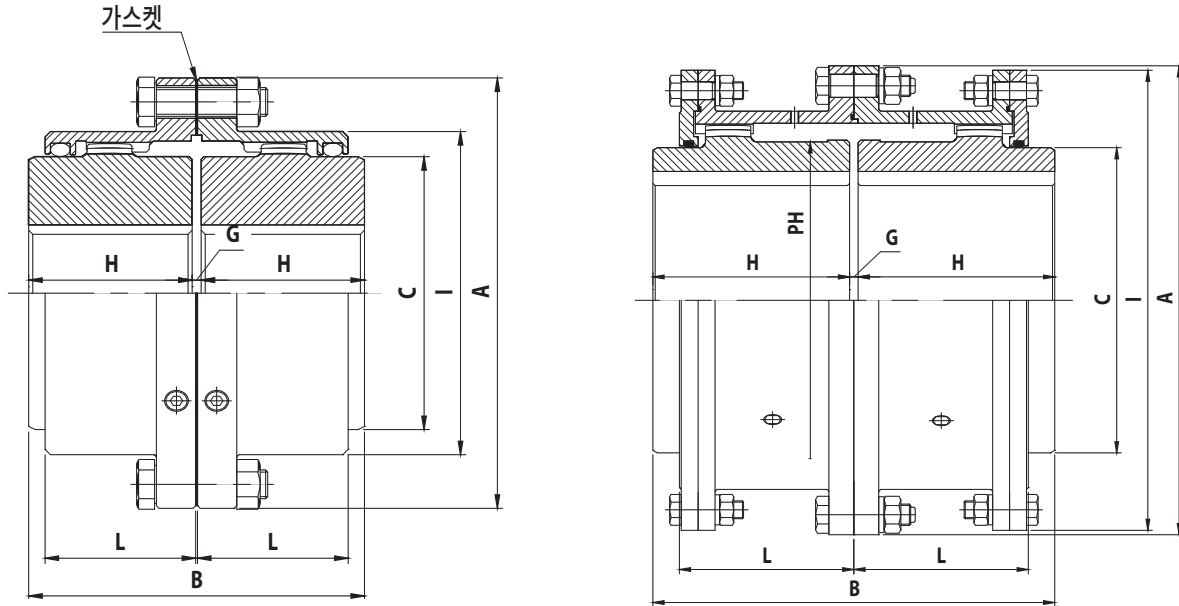
---

⑦ 헥스.너트 : SS41

## | 칫수표

### AGMA 규격(미국)

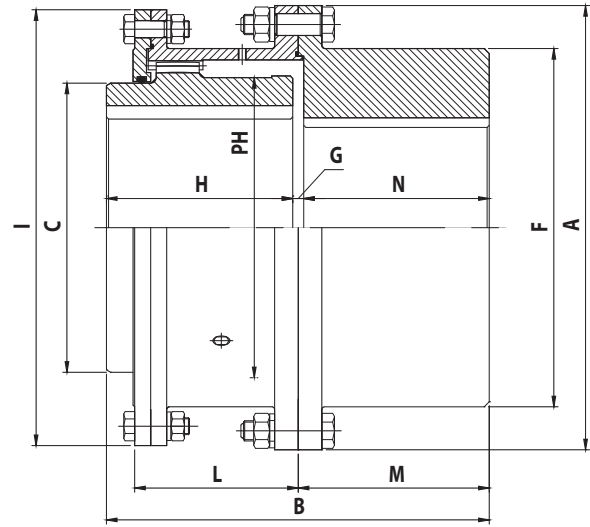
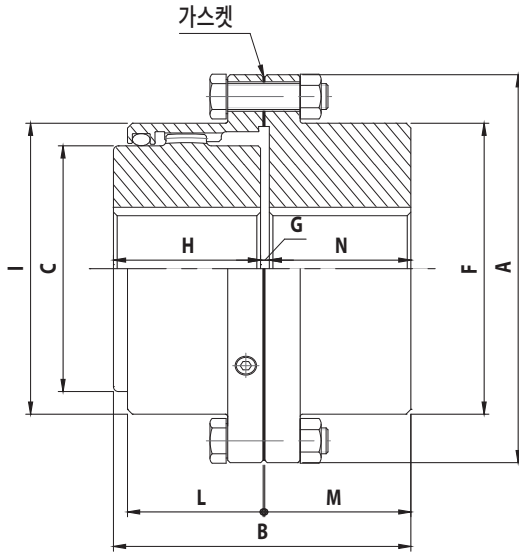
- PG20/PGL20(G20 타입)



규격	최대 속도 (RPM)	토크 (Nm)	내경사양 (mm)		칫수 (mm)							중량 (Kg)	주유 시 추가 무게 (Kg)
			MAX	MIN	A	B	C	H	I	L	G		
1010PG20	8,000	859	48	13	115.9	89	69	43	83.8	39	3	4.5	0.04
1015PG20	6,500	1,918	60	19	152.4	101	86	49	105.2	48	3	9.1	0.07
1020PG20	5,600	4,187	73	25	177.8	127	105	62	126.5	59	3	15.9	0.11
1025PG20	5,000	6,450	92	32	212.7	159	131	77	154.9	72	5	29.5	0.23
1030PG20	4,400	12,825	105	38	239.7	187	152	91	180.3	84	5	43.1	0.36
1035PG20	3,900	16,684	124	51	279.4	218	178	106	211.3	98	6	68.0	0.54
1040PG20	3,600	31,146	146	64	317.5	248	210	121	245.4	111	6	97.5	0.91
1045PG20	3,200	34,140	165	76	346.1	278	235	135	274.1	123	8	136.1	1.04
1050PG20	2,900	46,060	178	89	388.9	314	254	153	305.8	141	8	190.5	1.77
1055PG20	2,650	60,352	197	102	425.4	344	279	168	334.3	158	8	249.5	2.22
1060PG20	2,450	77,516	222	114	457.2	384	305	188	366.0	169	8	306.2	3.18
1070PG20	2,150	114,509	254	89	527.0	451.5	343	221	424.9	196	9.5	485.4	4.35

규격	최대 속도 (RPM)	토크 (Nm)	내경사양 (mm)		칫수 (mm)								중량 (Kg)	주유 시 추가 무게 (Kg)
			MAX	MIN	A	B	C	H	I	L	PH	G		
1080PGL20	1,750	149,033	279	102	590.6	507.5	356	249	571.5	243	368	9.5	703.1	9.53
1090PGL20	1,550	201,469	305	114	660.4	565	394	276	641.4	265	419	13	984.3	12.25
1000PGL20	1,450	281,749	343	127	711.2	623	445	305	698.5	294	470	13	1302.0	14.97
1100PGL20	1,330	386,957	387	140	774.7	679	495	333	749.3	322	521	13	1678.3	17.69
1200PGL20	1,200	493,773	425	152	838.2	719	546	353	825.5	341	572	13	2113.8	20.87

• PG52/PGL52(G52 타입)



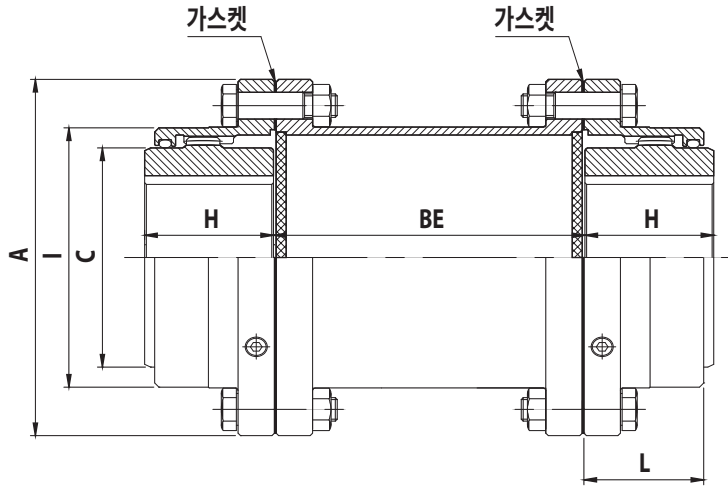
규격	최대 속도 (RPM)	토크 (Nm)	내경사양 (mm)			치수(mm)											중량 (Kg)	주유 시 추가 무게 (Kg)
			MAX		MIN	A	B	C	F	H	I	L	M	N	G			
			C	F	MIN													
1010PG52	8,000	860	48	60	13	115.9	87	69	83.8	43	83.8	39	41.5	40	4	4.5	0.02	
1015PG52	6,500	1,919	60	75	19	152.4	99	86	105.2	49	105.2	48	47.5	46	4	9.1	0.04	
1020PG52	5,600	4,190	73	92	25	177.8	124	105	126.5	62	126.5	59	60.0	58	4	15.9	0.07	
1025PG52	5,000	6,454	92	111	32	212.7	156	131	154.9	77	154.9	72	76.5	74	5	27.2	0.12	
1030PG52	4,400	12,834	105	130	38	239.7	184	152	180.3	91	180.3	84	90.5	88	5	43.1	0.18	
1035PG52	3,900	16,696	124	149	51	279.4	213.5	178	211.3	106	211.3	98	105.0	102	5.5	61.2	0.27	
1040PG52	3,600	31,167	146	171	64	317.5	243	210	245.4	121	245.4	111	118.0	115	7	99.8	0.47	
1045PG52	3,200	34,163	165	194	76	346.1	274	235	274.1	135	274.1	123	135.0	131	8	136.1	0.57	
1050PG52	2,900	46,091	178	222	89	388.9	308	254	305.8	153	305.8	141	151.0	147	8	195.0	0.91	
1055PG52	2,650	60,392	197	248	102	425.4	349	279	334.3	168	334.3	158	177.0	173	8	263.1	1.13	
1060PG52	2,450	77,569	222	267	114	457.2	382	305	366.0	188	366.0	169	190.0	186	8	324.3	1.70	
1070PG52	2,150	112,300	254	305	89	527.0	454	343	424.9	221	424.9	196	226.5	220	13	508.0	2.27	

규격	최대 속도 (RPM)	토크 (Nm)	내경사양 (mm)			치수(mm)											중량 (Kg)	주유 시 추가 무게 (Kg)
			MAX		MIN	A	B	C	F	H	I	L	M	N	PH	G		
			C	F	MIN													
1080PGL52	1,750	147,394	279	343	102	590.6	511	356	450.8	249	571.5	243	255.5	249	368	13	698.5	4.99
1090PGL52	1,550	200,035	305	381	114	660.4	566	394	508.0	276	641.4	265	283	276	419	14	984.5	6.35
1000PGL52	1,450	280,750	343	406	127	711.2	626	445	530.4	305	698.5	294	313	305	470	16	1,251.9	7.71
1100PGL52	1,330	386,032	387	445	140	774.7	682	495	584.2	333	749.3	322	341	333	521	16	1,637.5	9.07
1200PGL52	1,200	491,313	425	495	140	838.2	722	546	647.7	353	825.5	341	361	353	572	16	2,077.5	10.89

## | 칫수표

### AGMA 규격(미국)

- PG32(G32 타입)



규격	최대 속도 (RPM)	토크 (Nm)	내경사양 (mm)				칫수(mm)					중량 (Kg)	주유 시 추가 무게 (Kg)
			MAX	MIN	MIN	MAX	A	C	H	I	L		
1010PG32	7000	842	48	13	83	311	115.9	69	43	83.8	39	6.8	0.04
1015PG32	5500	1,895	60	19	83	311	152.4	86	49	105.2	48	13.6	0.07
1020PG32	4600	3,509	73	25	83	311	177.8	105	62	126.5	59	20.4	0.11
1025PG32	4000	6,317	92	32	95	311	212.7	131	77	154.9	72	38.6	0.23
1030PG32	3600	10,528	105	38	95	311	239.7	152	91	180.3	84	54.4	0.36
1035PG32	3100	16,143	124	51	120	311	279.4	178	106	211.3	98	88.5	0.54
1040PG32	2800	24,566	146	64	120	311	317.5	210	121	245.4	111	122.5	0.91
1045PG32	2600	33,690	165	76	120	311	346.1	235	135	274.1	123	165.6	1.04
1050PG32	2400	45,622	178	89	146	311	388.9	254	153	305.8	141	238.1	1.77
1055PG32	2200	59,659	197	102	146	311	425.4	279	168	334.3	158	306.2	2.22
1060PG32	2100	77,206	222	114	146	311	457.2	305	188	366.0	196	358.3	3.18
1070PG32	1800	112,300	254	127	146	311	527.0	356	221	424.9	196	562.5	4.35

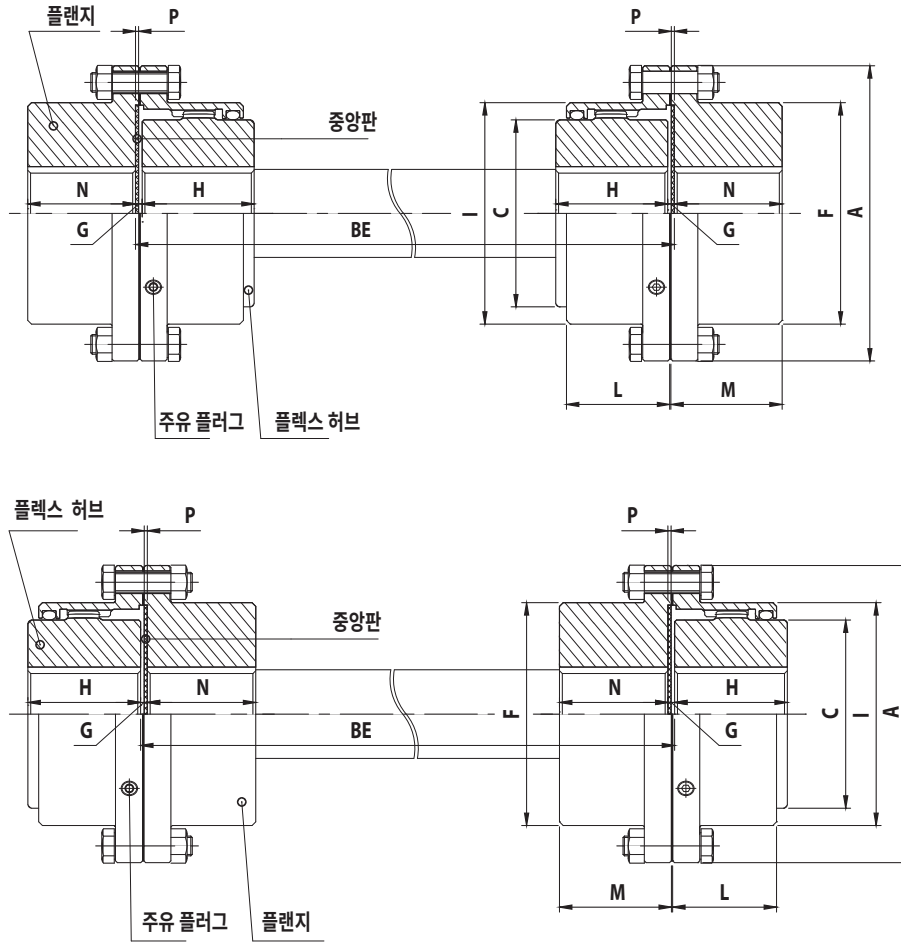
※ 카플링 무게는 내경/키 불포함 사양입니다.

※ 스페이서 타입을 쓰는 이유

1. 축간 거리가 길어서 허브를 장착할 수 없을 때.
2. 열이나 전기가 존재하는 환경.

※ 'BE'는 축간거리를 나타내며, 발주 시 자사에 축간거리를 문의해 주시기 바랍니다.

• PG52F(G52 타입)



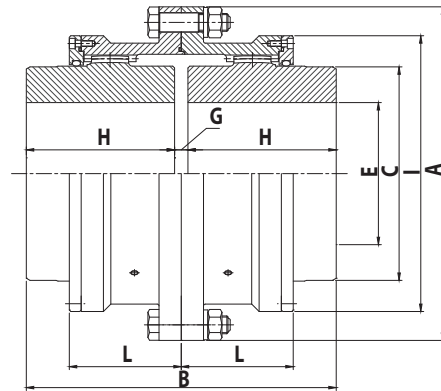
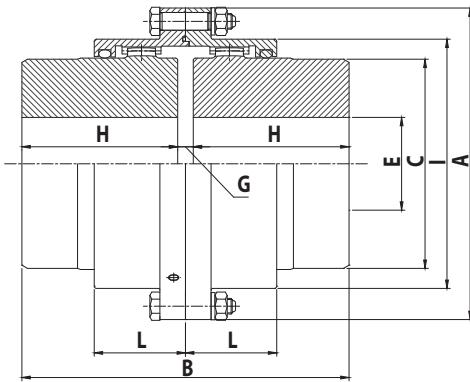
규격	최대 속도 (RPM)	토크 (Nm)	내경사양 (mm)				치수(mm)											중량 (Kg)	주유 시 추가 무게 (Kg)	
			MAX		MIN		BE MIN		A	C	F	H	I	L	M	N	P			G
			C	F	GFS-R	GFS-O														
1010PG52F	8000	842	48	60	13	92	133	115.9	69	83.8	43	83.8	39	41.5	40	2.5	4	4.5	0.02	
1015PG52F	6500	1,895	60	75	19	105	159	152.4	86	105.2	49	105.2	48	47.5	46	2.5	4	9.1	0.04	
1020PG52F	5600	3,509	73	92	25	129	197	177.8	105	126.5	62	126.5	59	60.0	58	2.5	4	15.9	0.07	
1025PG52F	5000	6,317	92	111	32	162	241	212.7	131	154.9	77	154.9	72	76.5	74	2.5	5	27.2	0.12	
1030PG52F	4400	10,528	105	130	38	189	279	239.7	152	180.3	91	180.3	84	90.5	88	2.5	5	43.1	0.18	
1035PG52F	3900	16,143	124	149	51	219	324	279.4	178	211.3	106	211.3	98	105.0	102	2.5	5.5	68.0	0.27	
1040PG52F	3600	24,566	146	171	64	248	419	317.5	210	245.4	121	245.4	111	118.0	115	4.1	7	99.8	0.47	
1045PG52F	3200	33,690	165	194	76	281	508	346.1	235	274.1	135	274.1	123	135.0	131	4.1	8	136.1	0.57	
1050PG52F	2900	45,622	178	222	89	316	533	388.9	254	305.8	153	305.8	141	151.0	147	5.1	8	195	0.91	
1055PG52F	2650	59,659	197	248	102	367	572	425.4	279	334.3	168	334.3	158	177.0	173	5.1	8	263.1	1.13	
1060PG52F	2450	77,206	222	267	114	397	597	457.2	305	366.0	188	366.0	169	190.0	186	6.6	8	324.3	1.7	
1070PG52F	2150	112,300	254	305	89	470	673	527.0	343	424.9	221	424.9	196	226.5	220	8.4	13	508	2.27	



# চিতসুপ্য

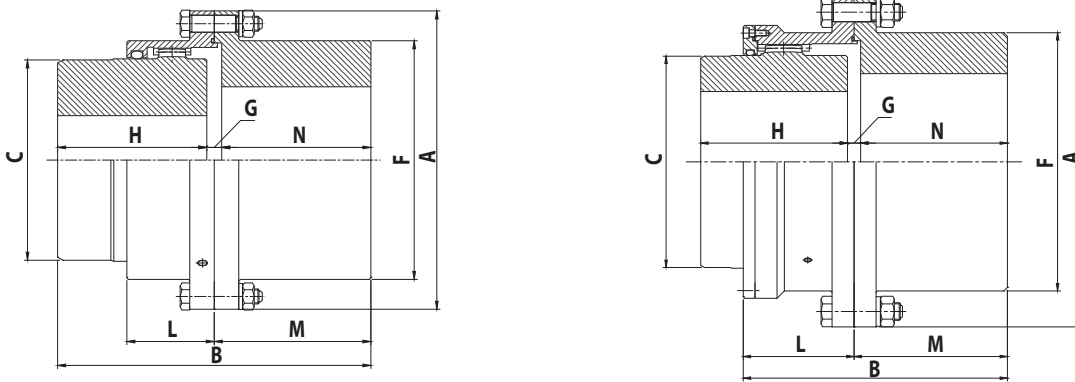
## JIS গুজক(ঐলবন)

- তাঐপ PSS (Gear Double), PCC (Gear Double Large)



গুজক	সুদে সবে (RPM)	টক (Nm)	নেগেসয় (mm)		সুত (mm)							সুয় (kg)	সুয় সী সুগ মূগে (kg)	PSS-H (Nm)
			Max	Min	A	B	C	H	I	L	G			
PSSI00	3,600	254	25	16	100	88	46	40	67	34	8	3	0.03	802
PSSI12	3,600	617	40	16	112	108	58	50	79	40	8	5	0.04	1,420
PSSI25	3,600	1,072	50	31	125	134	70	63	92	43	8	7	0.05	2,410
PSSI40	3,600	1,486	56	31	140	150	80	71	107	47	8	9	0.07	3,540
PSSI60	3,600	2,250	63	31	160	170	95	80	120	52	10	14	0.09	5,090
PSSI80	3,600	3,372	71	45	180	190	105	90	134	56	10	19	0.12	7,730
PSS200	3,600	4,913	80	45	200	210	120	100	149	61	10	26	0.15	12,700
PSS224	3,080	6,987	90	51	224	236	145	112	174	65	12	38	0.25	17,800
PSS250	2,650	9,665	100	51	250	262	165	125	200	74	12	56	0.35	24,200
PSS280	2,340	16,555	125	51	280	294	190	140	224	82	14	83	0.48	32,300
PSS315	1,980	31,653	160	112	315	356	225	170	260	98	16	135	0.77	49,700
PSS355	1,800	39,706	180	125	355	396	250	190	288	108	16	184	0.94	65,800
PSS400	1,570	54,737	200	140	400	418	285	200	329	114	18	261	1.36	92,400
PCC450	1,540	74,705	200	140	450	418	290	200	372	151	18	304	1.79	174,000
PCC500	1,320	117,186	236	170	500	494	335	236	425	168	22	453	2.64	261,000
PCC560	1,170	166,784	265	190	560	552	385	265	475	187	22	664	3.23	408,000
PCC630	990	260,501	280	200	630	658	455	315	548	213	28	1,020	4.93	581,000
PCC710	870	376,696	355	250	710	738	510	355	622	242	28	1,460	6.63	789,000
PCC800	780	537,311	400	280	800	832	570	400	690	267	32	2,090	9.35	1,110,000
PCC900	840	771,115	475	315	900	932	670	450	792	295	32	3,030	12.63	1,510,000
PCCI000	760	1,189,219	510	355	1,000	1,040	720	500	858	322	40	4,120	13.75	1,970,000
PCCI120	682	1,598,179	600	400	1,120	1,160	840	560	990	360	40	5,920	15.45	2,450,000
PCCI250	610	2,120,000	710	500	1,250	1,460	960	710	1,126	399	40	9,410	18.25	3,250,000

• 타입 PSE (Gear Double), PCE (Gear Double Large)



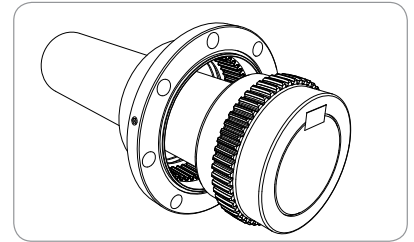
규격	최대 속도 (RPM)	토크(Nm)	내경사양 (mm)			치수(mm)								중량 (kg)	주유 시 추가 무게 (kg)	PSE-H (Nm)
			Max		Min	A	B	C	F	H	L	M	G			
			C	F												
PSE100	3,600	254	28	40	16	100	88	46	67	40	34	44	8	3	0.03	802
PSE112	3,600	562	40	50	16	112	108	58	79	50	40	54	8	5	0.04	1,420
PSE125	3,600	996	50	56	31	125	134	70	92	63	43	67	8	7	0.05	2,410
PSE140	3,600	1,434	56	63	31	140	150	80	107	71	47	75	8	9	0.07	3,540
PSE160	3,600	2,194	63	75	31	160	170	95	120	80	52	85	10	14	0.09	5,090
PSE180	3,600	3,369	71	80	45	180	190	105	134	90	56	95	10	19	0.12	7,730
PSE200	3,600	4,812	80	95	45	200	210	120	149	100	61	105	10	26	0.15	12,700
PSE224	3,080	6,990	90	105	51	224	236	145	174	112	65	118	12	38	0.25	17,800
PSE250	2,650	9,427	100	125	51	250	262	165	200	125	74	131	12	56	0.35	24,200
PSE280	2,340	16,327	125	150	51	280	294	190	224	140	82	147	14	83	0.48	32,300
PSE315	1,980	25,735	16	180	112	315	356	225	260	170	98	178	16	135	0.77	49,700
PSE355	1,800	38,749	180	200	125	355	396	250	288	190	108	198	16	184	0.94	65,800
PSE400	1,570	54,439	200	236	140	400	418	285	329	200	114	209	18	261	1.36	92,400
PCE450	1,540	73,696	200	224	140	450	418	290	352	200	151	209	18	304	1.79	174,000
PCE500	1,320	115,934	236	265	170	500	494	335	404	236	168	245	22	453	2.64	261,000
PCE560	1,170	166,306	265	305	190	560	552	385	460	265	187	276	22	664	3.23	408,000
PCE630	990	259,700	315	355	224	630	658	455	530	315	213	329	28	1,020	4.93	581,000
PCE710	870	372,400	355	400	250	710	738	510	590	355	242	369	28	1,460	6.63	789,000
PCE800	780	533,414	400	450	280	800	832	570	670	400	267	416	32	2,090	9.35	1,110,000
PCE900	840	803,600	475	510	315	900	932	670	792	400	295	466	32	3,030	12.63	1,510,000
PCE1000	760	1,107,400	510	570	355	1000	1040	720	858	450	322	520	40	4,130	13.75	1,970,000
PCE1120	682	1,617,000	600	640	400	1120	1160	840	990	500	360	580	40	5,940	15.45	2,450,000
PCE1250	610	2,077,600	710	800	500	1250	1460	960	1126	560	399	730	40	9,820	18.25	3,250,000

## I 설치법

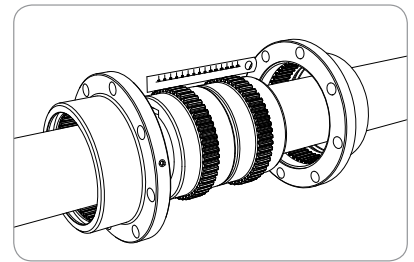
PTC 기어 카플링의 작동과 수명은 어떻게 설치하고 사용하느냐에 따라 크게 좌우될 수 있습니다. 최고의 퍼포먼스와, 고장 없는 사용을 위해서는 반드시 제공된 설명서에 따라 장착 사용해야 합니다.

### 설치상세 (1060PG20 이하)

- 1 플렉스 허브의 내경 가공을 정확히 한 후 장착 방식을 선택합니다.  
(열박음 / 키박음)

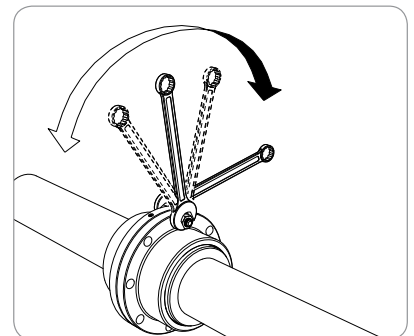


- 2 모든 부품을 세척하고 치면부에 윤활유를 발라준 후 오링을 장착한 다음, 슬리브를 축에 끼우고 플렉스 허브를 양쪽 축에 조립한 뒤 허용된 갭과 각도오차를 조절해 줍니다.

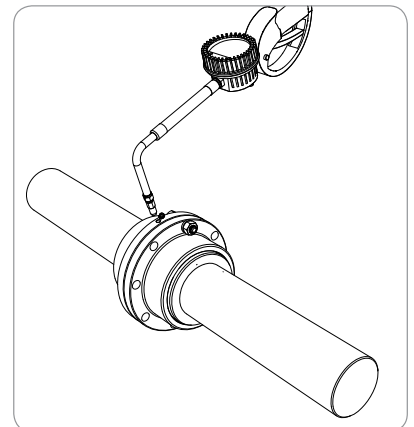


- 3 그림에서와 같이 곧은 자로 평행오차를 원주 90도 마다 조절하여 카탈로그에 명시된 오차 한계를 초과하지 않도록 합니다.

그 후 다이얼게이지를 이용하여 축심을 정확히 맞춥니다. 오링을 슬리브 사이에 넣고 플렉스허브에 윤활유를 바른 후 주입구가 90도에 위치하도록 하여 볼트를 체결합니다.

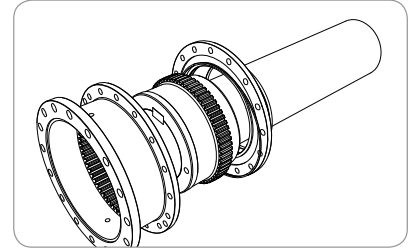


- 4 윤활 주입구를 연 다음 윤활 유주입기를 사용하여 윤활유가 넘칠 때 까지 주유하고 주입구를 잠급니다.

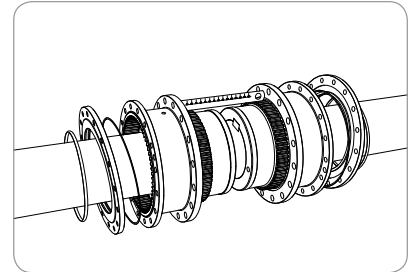


### 설치상세 (1070PG20 이상)

- 1 플렉스 허브의 내경 가공을 정확히 한 후 장착 방식을 선택 합니다.  
(열박음/키박음)

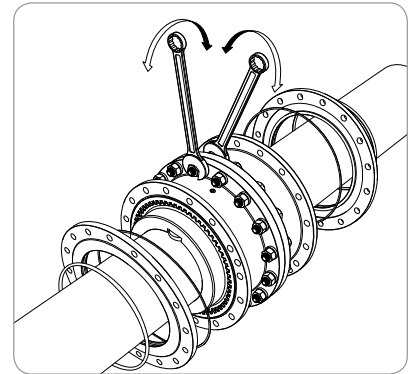


- 2 모든 부품을 세척한 후 치면부와 오링에 윤활유를 발라준 후 오링을 장착합니다. 사이드 커버를 축에 끼우고 플렉스 허브를 조립한 후 오링과 슬리브를 조립한 뒤 허용된 갭과 각도오차를 조절해 줍니다.

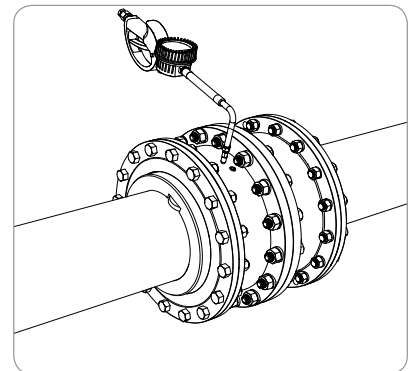


- 3 그림에서와 같이 곧은 자로 평행오차를 원주 90도 마다 조절 하여 카탈로그에 명시된 오차 한계를 초과하지 않도록 합니다. 그 후 다이얼게이지를 이용하여 축심을 정확히 맞춥니다.

슬리브에 있는 윤활 주입구의 위치가 90도가 되도록 하고 그림과 같이 볼트를 고르게 조입니다. 사이드 커버를 조립할 때 사이드 커버의 윤활 주입구와 슬리브의 윤활 주입구가 90도가 되도록 합니다.



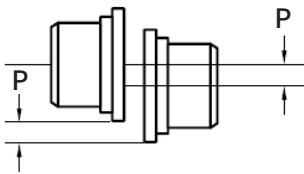
- 4 윤활 주입구를 연 다음 윤활유주입기를 사용하여 윤활유가 넘칠 때 까지 주유하고 주입구를 잠급니다.



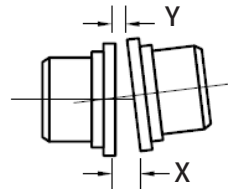
## I 정렬 유지

정확한 정렬은 카플링과 연관기계의 최대 수명과 최소 유지관리를 가능하게 합니다. 특히 카플링의 수명은 동력의 부하, 작동되는 속도, 그리고 윤활유 주입이 좌우 한다고 볼 수 있습니다. 아래 표에 나열 된 값은 카플링의 수명을 최대로 늘릴 수 있는 지표가 될 수 있으며 이 값들은 각각의 사이즈에 대한 허용 RPM을 기준으로 하며 지정된 간격, 부품의 정품사용, 그리고 올바른 조립이 기초 되어야 적용 가능합니다. 각각의 값은 또한 카플링의 설치와 설치된 환경과도 연관이 있습니다

평행 오차



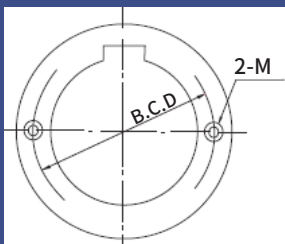
각도 오차



## 오차 범위

규격	설치 시 요구치		가동 중		패스트너 체결 토크값 (Nm)
	평행 -P 최대치(mm)	각도 (X-Y) 최대치(mm)	평행 -P 최대치(mm)	각도 (X-Y) 최대치(mm)	
1010PG20	0.05	0.15	0.66	1.80	12
1015PG20	0.08	0.18	0.86	2.26	42
1020PG20	0.08	0.23	1.02	2.74	102
1025PG20	0.10	0.28	1.27	3.43	203
1030PG20	0.13	0.33	1.52	3.99	203
1035PG20	0.15	0.38	1.83	4.65	339
1040PG20	0.18	0.46	2.13	5.49	339
1045PG20	0.20	0.51	2.39	6.15	339
1050PG20	0.23	0.56	2.72	6.65	339
1055PG20	0.28	0.61	3.12	7.32	339
1060PG20	0.28	0.66	3.35	9.98	339
1070PG20	0.33	0.79	3.94	9.32	339
1080PGL20	0.41	0.81	2.46	4.83	-
1090PGL20	0.43	0.91	2.64	5.49	-
1100PGL20	0.48	1.02	2.97	6.15	-
1110PGL20	0.56	1.14	3.30	6.81	-
1120PGL20	0.58	1.24	3.51	7.49	-

## 빠기탭



규격	B.C.D (mm)	탭 사이즈	규격	B.C.D (mm)	탭 사이즈
20 PG20	89	M8	55 PG20	238	M20
25 PG20	112	M10	60 PG20	268	M20
30 PG20	128	M10	70 PG20	305	M24
35 PG20	152	M12	80 PGL20	318	M24
40 PG20	181	M16	90 PGL20	356	M30
45 PG20	200	M16	100 PGL20	394	M30
50 PG20	216	M20	110 PGL20	426	M30
			120 PGL20	498	M30