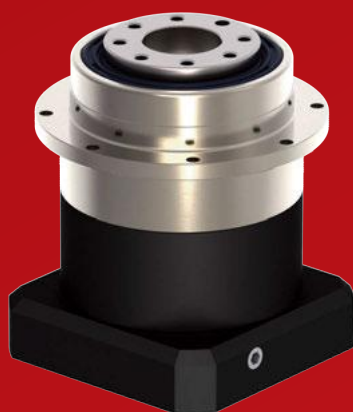
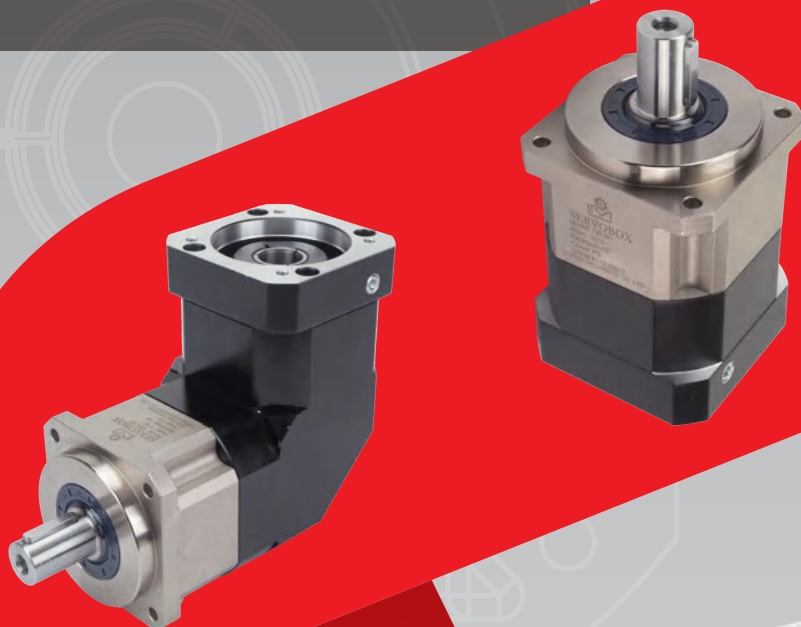


Planetary Reducers

# 精密遊星減速機



OUR PRODUCTS

ボールネジの  
駆動

# 静かな駆動、 精密な伝達

Quiet operation, Precise transmission

ラックの  
駆動

コンベア  
ベルトや  
歯付ベルトの  
駆動

インデックス  
テーブルの  
駆動

1軸  
ロボット

搬送  
コンベヤ

工作機械

精密遊星減速機の  
さまざまな用途



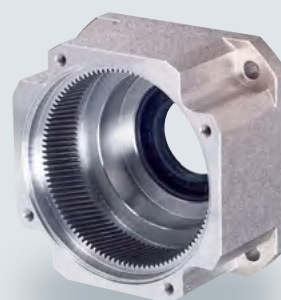
01



### 出力軸とキャリアの 一体構造

出力軸とキャリアは一体で加工されているので、大幅なねじり剛性と精度に寄与しています。

02



### ケースと内歯車の 一体構造

ケースと内歯車は一体で加工されているので、大幅なねじり剛性と精度に寄与しています。

# 高精度を生み出す構造

出力軸とキャリア、ケースと内歯車の一体構造が極限の剛性を実現。はすば歯車と独自の締結機構により、ノンバックラッシで静粛な駆動を可能にしました。細部に宿る技術が、揺るぎない高精度を支えています。

03



## 入力軸とモータ軸の ノンバックラッシ 一体連結構造

サーボモータ軸を入力軸穴に挿入後、付属のコレットによりノンバックラッシで連結する構造です。コレットは動バランスを考慮した形状になっており高速運転時も問題がありません。

### 基本仕様

1

#### 3DCAD/CAE 解析による設計

3DCAD/CAEによる解析により、設計の適正化と最適化を図っています。

2

#### はすば歯車の採用

噛合い率の大きいはすば歯車を採用することで騒音性能に優れています。歯車精度はDIN6級で高精度です。

3

#### IP65の保護構造

水と塵埃の侵入に対する保護構造はIP65を達成しており、外来物に対する減速機の耐久性が高くなっています。

4

#### シンセティック グリースの採用

潤滑はシンセティックグリースを採用しているので、始動特性や劣化特性に優れ高寿命です。

リーミングループは、精密減速機の開発・製造において50年以上の実績を持つ LIMING MACHINERY を中心に、アジアを中心とした各国に製造・組立・開発・品質保証・物流の拠点をもち、グローバルな供給体制を構築しています。各拠点はそれぞれ独自の専門性と役割を担い、LIMING JAPANにおいてもこのグループ力が、技術力・柔軟性・スピードを支える基盤となっています。

## 日本市場への提供価値

### 技術提案力

豊富なアプリケーション経験と幅広い商品ラインアップを基盤に、お客様の満足を最大化いたします。

### 現地サポート

日本法人による迅速な対応で、設計段階から納入後まで一貫サポート。

### 安定した供給体制

台湾工場の大規模生産能力と、日本法人の品質保証体制を組み合わせ、安定した製品供給を実現。

## 多彩な減速機シリーズ

### サーボモータ用減速機

高精度遊星減速機



直交軸サーボモータ用減速機



サーボモータ用中空  
ロータリテーブル減速機



### 一般伝動用減速機

ギヤ減速機



ウォーム減速機



一般伝動減速機



動力伝達用ギヤ減速機



### ロボット用減速機

ROBONICDRIVE



CYKODRIVE



### 小形ギヤモータ





常熟鑫利茗動力科技有限公司



利茗機械股份有限公司[本社]

精密減速機製造経験

55 年以上

生産能力

月間 50,000 台

従業員数

1,162人

展開している国

57 か国

※2025年8月1日現在

## 平行形

**PB** P.99

SERVOBOXに対しコストを考慮した汎用モデル  
リングギヤ一体ケース/出力軸キャリア一体/浸炭歯車/DIN6級/  
ケース材質S45C調質/ケース及びモータフランジの防錆は塗装



**PB-A** P.107



2段・3段減速機で同じ  
サイズの減速機を重ねた  
小型仕様 (A仕様)

**FA** P.123



ケースはフランジ部と  
リングギヤ部が別体  
リングギヤ部S45C  
外表面は塗装

**FB** P.129



ケースはフランジ部と  
リングギヤ部が別体  
出軸負荷側Brが2個、  
リングギヤ部S45C  
外表面は塗装

**SN** P.115



SAの中間枠番の  
フェイスマウント

**FC** P.139



**FN** P.143



FCはFBに対して更に  
コストを考慮した仕様  
FNはFCのフェイスマウント

**FE** P.133

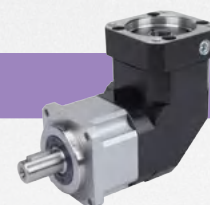


FBのフランジを取った  
フェイスマウント

## 直交形

**PBL** P.103

PBのL形



**PBL-A** P.109



PBLのA仕様

**PBT** P.111



SBTのコスト優先仕様  
ケース材質S45C  
ケース及び、  
モータフランジの  
防錆は塗装

**SNL** P.119



SNのL形

**FCL** P.147



**FNL** P.149





FCのL形及び、FNのL形

# FABGEAR

# PB~PBT

## 形番表示

	減速機 タイプ	枠番	速比	出力軸キー 有無	入力軸キー 有無	入力軸穴径	モータフランジ番号
[例]	<b>PB</b>	<b>90</b>	<b>- 10</b>			<b>- 19</b>	<b>/ ▲▲▲▲▲</b>
	PB	44	3~	空欄	空欄	8~55	注文時の 付属情報
	PBL	62	200	キー有 [標準は キー有]	キー無 [標準は キー無]		モータフランジ番号 は以下二次元コード に示す外形図作成 ページにアクセスし、 使用するサーボモー タに適合するフラン ジ番号を記載してく ださい。
	PB-A	90					
	PBL-A	120					
	PBT	142		N キー無	K キー有 [#142~ #220]		
		180					
		220					



バックラッシ ..... 1段形減速機  $\leq 8 \text{ arcmin}$   
 2段形減速機  $\leq 10 \text{ arcmin}$

PB



PBL



PB-A



PBL-A



PBT



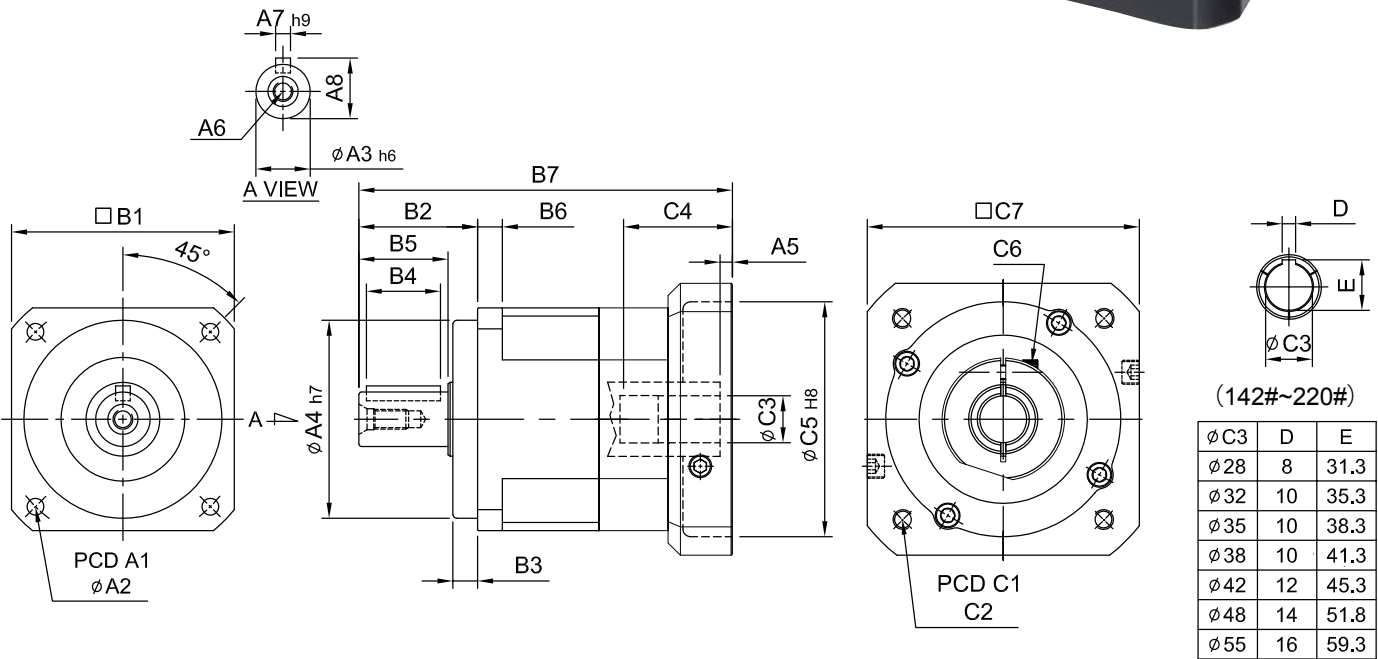
## 特徴



出力軸とキャリアの一体構造、ケースと内歯車の一体構造、入力軸とモータ軸のノンバックラッシ一体連結構造など精度を保証する一体化構造や強度を保証する歯車方式はSERVOBOXと同様です。

PB

1 段形  
速比：3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



単位：mm

寸法	寸法	44	62	90	120	142	180	220
	寸法	44	62	90	120	142	180	220
A	A1	50	70	100	130	165	215	250
	A2	4.5	5.5	6.8	9	11	13	17
	A3	13	16	22	32	40	55	75
	A4	35	50	80	110	130	160	180
	A5	5	6	9, 23.5	10, 20	10	11.5, 14.5	12.5, 15.5
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0
	A7	5	5	6	10	12	16	20
	A8	15	18	24.5	35	43	59	79.5
B	B1	44	62	90	120	142	180	220
	B2	26	36	48	65	92	106	139
	B3	5	7	10	12	15	20	30
	B4	15	20	30	40	65	70	90
	B5	20	28	36	50	74	82	104
	B6	5	8	10	12	15	16	20
	B7	95	115, 123	164.5, 179	205, 215	260.5	323.5, 326.5	367.5, 370.5
C	C1	46, 60, 63	70, 75, 90	90, 100, 115, 145	115, 145, 165	145, 165, 215	200, 215, 265, 300	200, 265, 300
	C2	M3, M4, M5	M4, M5, M6	M5, M6, M8	M6, M8, M10	M8, M10, M12	M10, M12, M16	M12, M16
	C3	8, 9, 11	11, 14, 16, 19	16, 19, 22, 24	22, 24, 28, 32	28, 32, 35, 38	35, 38, 42, 48, 55	38, 42, 48, 55
	C4	26, 30.5	33.5, 41.5	59, 73.5	67, 77	84.5	114.5, 117.5	117.5, 120.5
	C5	30, 40, 50	50, 60, 70	70, 80, 95, 110	95, 110, 130	110, 130, 180	114.3, 180, 230, 250	114.3, 230, 250
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5	M10 x P1.5
	C7	46, 55	64, 70, 80	92, 110, 130	122, 130, 150	146, 150, 190	182, 200, 250, 265	222, 250, 265

# Precision Planetary Reducer

伝動能力表		単位	速比	44	62	90	120	142	180	220
定格出力トルク	【 $T_{2N}$ 】	Nm	3	17	54	145	301	553	1,067	1,786
			4	15	48	128	269	491	940	1,587
			5	14	45	132	278	510	1,050	1,770
			6	13	41	125	252	466	985	1,680
			7	13	41	123	258	473	975	1,645
			8	12	39	115	241	442	942	1,605
			9	11	40	120	227	412	875	1,490
			10	12	40	116	246	452	930	1,565
許容最大加速トルク	【 $T_{2B}$ 】	Nm	3 ~ 10	定格出力トルクの 1.8 倍						
非常時最大トルク (緊急停止時など)	【 $T_{2NOT}$ 】	Nm	3 ~ 10	定格出力トルクの 3 倍						
定格入力速度	【 $n_{1N}$ 】	rpm	3 ~ 10	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	2,000
許容最大入力速度	【 $n_{1B}$ 】	rpm	3 ~ 10	6,000	6,000	6,000	5,000	5,000	4,000	3,000
バックラッシュ		arcmin	3 ~ 10	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8
ねじれ剛性		Nm/arcmin	3 ~ 10	3	6	14	27	60	140	240
許容ラジアル荷重	【 $F_{2rB}$ 】	N	3 ~ 10	360	1,120	3,040	6,460	8,830	14,820	48,450
許容スラスト荷重	【 $F_{2aB}$ 】	N	3 ~ 10	180	560	1,520	3,230	4,410	7,410	24,225
寿命	【 $L_H$ 】	hr	3 ~ 10	S5 反復定格: 30,000 時間以上 (S1 連続定格: 15,000 時間以上)						
効率	【 $\eta$ 】	%	3 ~ 10	≥ 97%						
減速機許容表面温度		°C	3 ~ 10	-15°C ~ +90°C						
潤滑剤			3 ~ 10	合成潤滑剤 シンセティックグリース						
保護等級			3 ~ 10	IP65						
据付姿勢			3 ~ 10	制限無し						
騒音値 ※ 1		dB	3 ~ 10	≤ 56	≤ 58	≤ 60	≤ 63	≤ 65	≤ 67	≤ 70
概略重量		kg	3 ~ 10	0.58	1.35	3.69	8.63	14.55	28.3	42.5

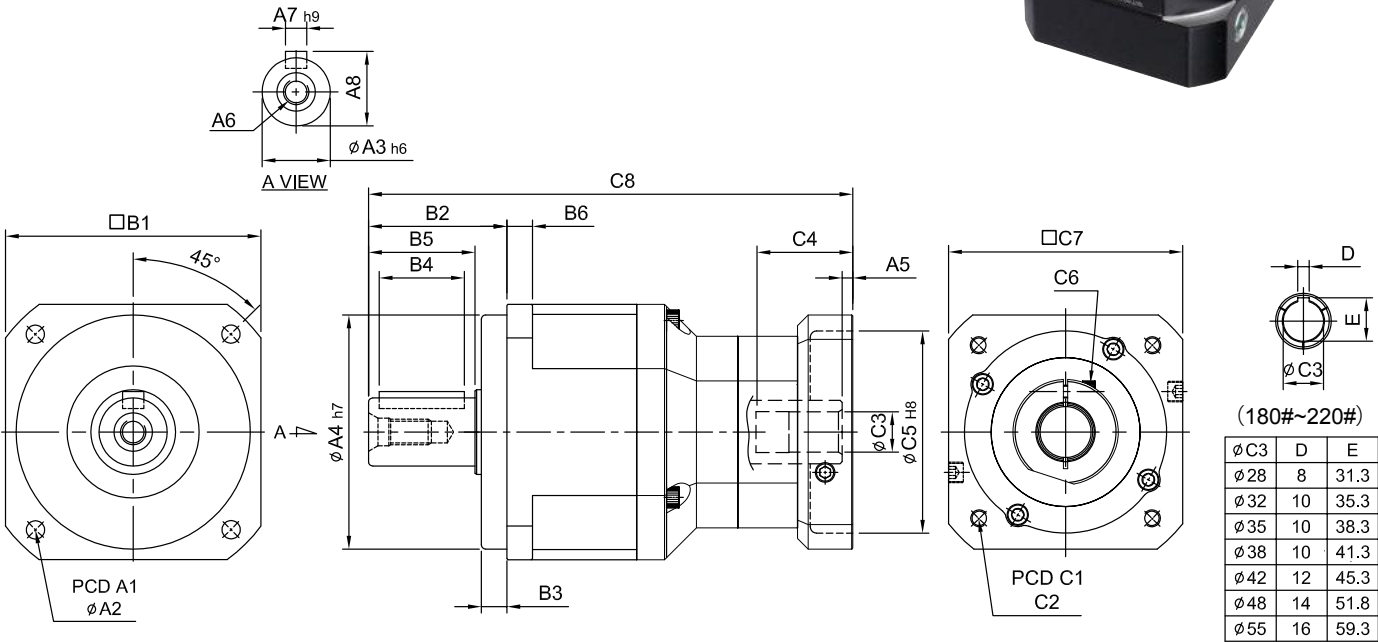
※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。

## ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

速比	44	62	90	120	142	180	220
3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21	28.98	59.61
4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54	23.67	54.37
5	0.03	0.13	0.47	2.74	7.42	23.29	53.27
6	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25	22.75	51.72
7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97
8	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07	22.59	50.84
9	0.03	0.13	0.44	2.57	7.04	22.53	50.63
10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	50.56

PB

2 段形  
速比：15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100



単位 : mm							
A	寸法	62	90	120	142	180	220
	A1	70	100	130	165	215	250
	A2	5.5	6.8	9	11	13	17
	A3	16	22	32	40	55	75
	A4	50	80	110	130	160	180
	A5	5	6	9, 23.5	10, 20	10	11.5, 13.5
	A6	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0
	A7	5	6	10	12	16	20
	A8	18	24.5	35	43	59	79.5
B	B1	62	90	120	142	180	220
	B2	36	48	65	92	106	139
	B3	7	10	12	15	20	30
	B4	20	30	40	65	70	90
	B5	28	36	50	74	82	104
	B6	8	10	12	15	16	20
C	C1	46, 60, 63	70, 75, 90	90, 100, 115, 145	115, 145, 165	145, 165, 215	200, 215, 265, 300
	C2	M3, M4, M5	M4, M5, M6	M5, M6, M8	M6, M8, M10	M8, M10, M12	M10, M12, M16
	C3	8, 9, 11	11, 14, 16, 19	16, 19, 22, 24	22, 24, 28, 32	28, 32, 35, 38	35, 38, 42, 48, 55
	C4	26, 30.5	33.5, 41.5	59, 73.5	67, 77	84.5	114.5, 117.5
	C5	30, 40, 50	50, 60, 70	70, 80, 95, 110	70, 95, 110, 130	110, 130, 180	114.3, 180, 230, 250
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5
	C7	46, 55	64, 70, 80	92, 110, 130	122, 130, 150	146, 180, 190	182, 200, 250, 265
	C8	139.5	172.5, 180.5	241, 255.5	298.5, 308.5	358.5	446.5, 449.5

# Precision Planetary Reducer

伝動能力表		単位	速比	62	90	120	142	180	220
定格出力トルク	【 $T_{2N}$ 】	Nm	15	54	145	301	553	1,067	1,786
			20	48	128	269	491	940	1,587
			25	45	132	278	510	1,050	1,770
			30	41	125	252	466	985	1,680
			35	41	123	258	473	975	1,645
			40	39	115	241	442	942	1,605
			50	45	132	278	510	1,050	1,770
			60	41	125	252	466	985	1,680
			70	41	123	258	473	975	1,645
			80	40	115	241	442	942	1,605
			90	40	120	227	412	875	1,490
			100	40	116	246	452	930	1,565
許容最大加速トルク	【 $T_{2B}$ 】	Nm	15 ~ 100	定格出力トルクの 1.8 倍					
非常時最大トルク (緊急停止時など)	【 $T_{2NOT}$ 】	Nm	15 ~ 100	定格出力トルクの 3 倍					
定格入力速度	【 $n_{1N}$ 】	rpm	15 ~ 100	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
許容最大入力速度	【 $n_{1B}$ 】	rpm	15 ~ 100	6,000	6,000	6,000	5,000	5,000	4,000
バックラッシ		arcmin	15 ~ 100	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
ねじれ剛性		Nm/arcmin	15 ~ 100	6	14	27	60	140	240
許容ラジアル荷重	【 $F_{2rB}$ 】	N	15 ~ 100	1,120	3,040	6,460	8,830	14,820	48,450
許容スラスト荷重	【 $F_{2aB}$ 】	N	15 ~ 100	560	1,520	3,230	4,410	7,410	24,225
寿命	【 $L_H$ 】	hr	15 ~ 100	S5 反復定格: 30,000 時間以上 (S1 連続定格: 15,000 時間以上)					
効率	【 $\eta$ 】	%	15 ~ 100	≥ 94%					
減速機許容表面温度		°C	15 ~ 100	-15°C ~ +90°C					
潤滑剤			15 ~ 100	合成潤滑剤 シンセティックグリース					
保護等級			15 ~ 100	IP65					
据付姿勢			15 ~ 100	制限無し					
騒音値 ※ 1		dB	15 ~ 100	≤ 58	≤ 60	≤ 63	≤ 65	≤ 67	≤ 70
概略重量		kg	15 ~ 100	1.6	4.04	9.49	17	34.1	57.3

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。

## ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

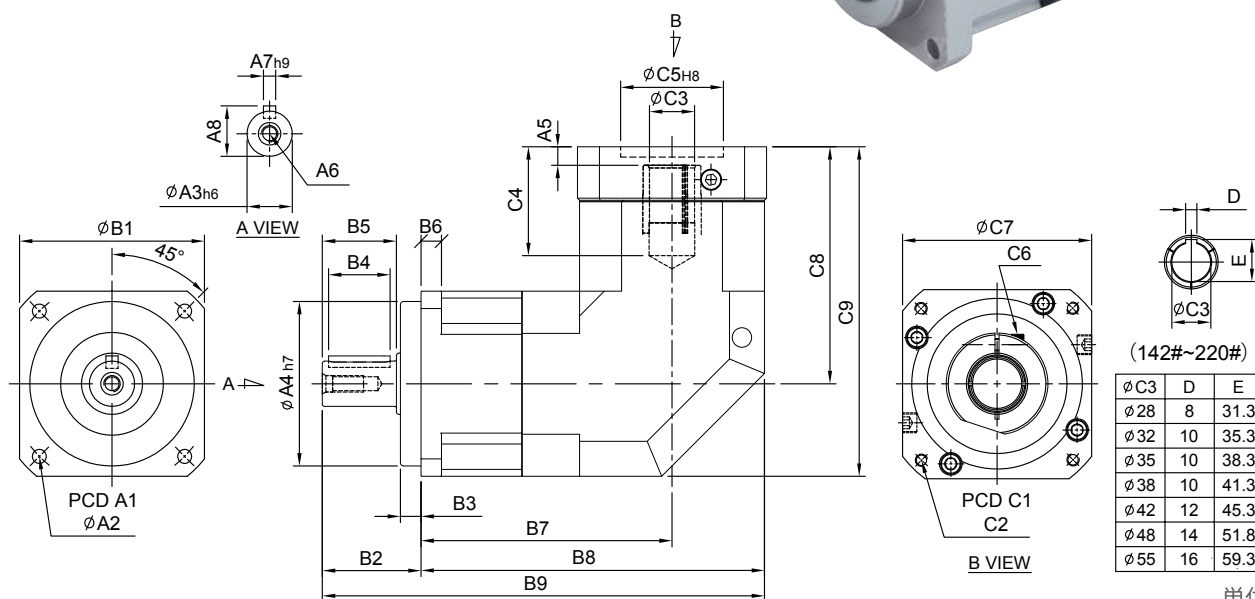
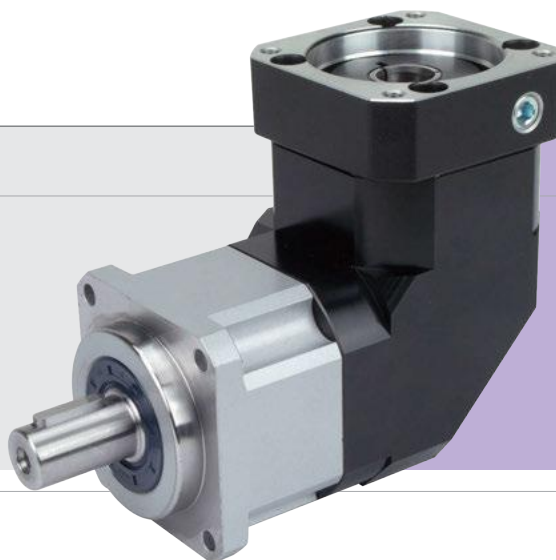
速比	62	90	120	142	180	220
15	0.03	0.14	0.46	2.63	7.30	22.79
20	0.03	0.14	0.46	2.63	7.30	22.79
25	0.03	0.14	0.46	2.63	7.10	22.79
30	0.03	0.14	0.46	2.43	7.10	22.59
35	0.03	0.14	0.44	2.43	7.10	22.59
40	0.03	0.14	0.44	2.43	6.92	22.59
50	0.03	0.14	0.44	2.43	6.92	22.59
60	0.03	0.14	0.43	2.39	6.72	21.83
70	0.03	0.14	0.43	2.39	6.72	21.83
80	0.03	0.14	0.43	2.39	6.72	21.83
90	0.03	0.14	0.40	2.39	6.72	21.60
100	0.03	0.14	0.40	2.39	6.72	21.60

# FABGEAR Planetary Reducers

## PBL

1 段形

速比：3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,  
12, 14, 16, 18, 20



単位：mm

寸法	A	B						
		44	62	90	120	142	180	220
A1		50	70	100	130	165	215	250
A2		4.5	5.5	6.8	9	11	13	17
A3		13	16	22	32	40	55	75
A4		35	50	80	110	130	160	180
A5		6	6	9, 23.5	10, 20	10	12.5, 14.5	12.5, 14.5
A6		M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0
A7		5	5	6	10	12	16	20
A8		15	18	24.5	35	43	59	79.5
B1		44	62	90	120	142	180	220
B2		26	36	48	65	92	106	139
B3		5	7	10	12	15	20	30
B4		15	20	30	40	65	70	90
B5		20	28	36	50	74	82	104
B6		5	8	10	12	15	16	20
B7		76	84.5	122.1	148	165.5	223.6	231.6
B8		98	115.5	167.1	208	236.5	313.6	341.6
B9		124	151.5	215.1	273	328.5	419.6	480.6
C1		46, 60, 63	70, 75, 90	90, 100, 115, 145	115, 145, 165	145, 165, 215	200, 215, 265	200, 265, 300
C2		M3, M4, M5	M4, M5, M6	M5, M6, M8	M6, M8, M10	M8, M10, M12	M10, M12, M16	M12, M16
C3		8, 11	11, 14, 16, 19	16, 19, 22, 24	24, 28, 32	28, 32, 35, 38	35, 38, 42, 48, 55	38, 42, 48, 55
C4		27	33.5, 42	53, 67.5	67, 77	85	117, 119	117, 119
C5		30, 40, 50	50, 60, 70	70, 80, 95, 110	95, 110, 130	110, 130, 180	114.3, 180, 230	114.3, 230, 250
C6		M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5	M10 x P1.5
C7		46, 55	64, 70, 80	92, 110, 130	122, 130, 150	146, 150, 190	182, 200, 250	222, 250, 265
C8		61	77, 85	115.3, 129.8	141, 151	165.7	235, 237	235, 237
C9		83	108, 116	160.3, 174.8	201, 211	236.7	325, 327	345, 347

# Precision Planetary Reducer

伝動能力表	単位	速比	44	62	90	120	142	180	220
定格出力トルク 【 $T_{2N}$ 】	Nm	3	17	54	145	301	553	1,067	1,786
		4	15	48	128	269	491	940	1,587
		5	14	45	132	278	510	1,050	1,770
		6	13	41	125	252	466	985	1,680
		7	13	41	123	258	473	975	1,645
		8	12	39	115	241	442	942	1,605
		9	11	40	120	227	412	875	1,490
		10	12	40	116	246	452	930	1,565
		12	13	41	125	252	466	985	1,680
		14	13	41	123	258	473	975	1,645
		16	12	39	115	241	442	942	1,605
		18	11	40	120	227	412	875	1,490
		20	12	40	116	246	452	930	1,565
許容最大加速トルク 【 $T_{2B}$ 】	Nm	3~20	定格出力トルクの 1.8 倍						
非常時最大トルク (緊急停止時など) 【 $T_{2NOT}$ 】	Nm	3~20	定格出力トルクの 3 倍						
定格入力速度 【 $n_{IN}$ 】	rpm	3~20	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	2,000
許容最大入力速度 【 $n_{1B}$ 】	rpm	3~20	6,000	6,000	6,000	5,000	5,000	4,000	3,000
バックラッシュ	arcmin	3~20	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
ねじれ剛性	Nm/arcmin	3~20	3	6	14	27	60	140	240
許容ラジアル荷重 【 $F_{2rB}$ 】	N	3~20	360	1,120	3,040	6,460	8,830	14,820	48,450
許容スラスト荷重 【 $F_{2aB}$ 】	N	3~20	180	560	1,520	3,230	4,410	7,410	24,225
寿命 【 $L_H$ 】	hr	3~20	S5 反復定格: 30,000 時間以上 (S1 連続定格: 15,000 時間以上)						
効率 【 $\eta$ 】	%	3~20	≥ 95%						
減速機許容表面温度	°C	3~20	-15°C ~ +90°C						
潤滑剤		3~20	合成潤滑剤 シンセティックグリース						
保護等級		3~20	IP65						
据付姿勢		3~20	制限無し						
騒音値 ※ 1	dB	3~20	≤ 65	≤ 68	≤ 70	≤ 72	≤ 74	≤ 76	≤ 78
概略重量	kg	3~20	0.99	2.1	6.88	12.5	23.16	51	75.2

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。

## ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

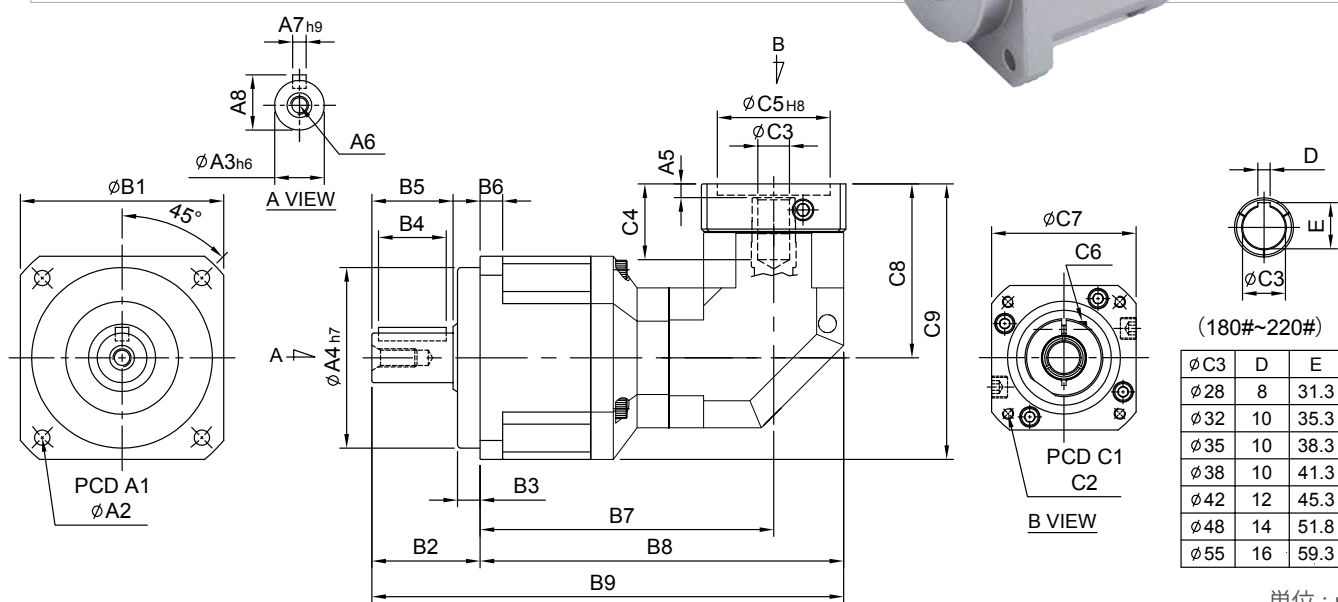
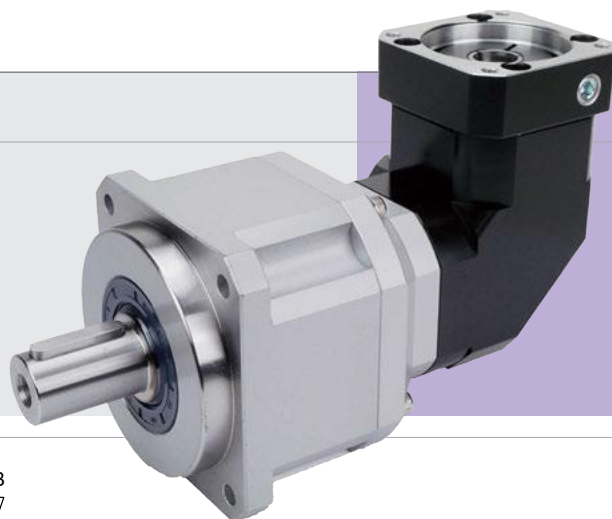
速比	44	62	90	120	142	180	220
3	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	68.2	135.0
4	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	68.2	135.0
5	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	68.2	135.0
6	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	68.2	135.0
7	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	68.2	135.0
8	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	68.2	135.0
9	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	68.2	135.0
10	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	68.2	135.0
12	0.03	0.08	1.88	6.20	21.8	65.5	119.2
14	0.03	0.08	1.88	6.20	21.8	65.5	119.2
16	0.03	0.08	1.88	6.20	21.8	65.5	119.2
18	0.03	0.08	1.88	6.20	21.8	65.5	119.2
20	0.03	0.08	1.88	6.20	21.8	65.5	119.2

# FABGEAR Planetary Reducers

## PBL

2 段形

速比：15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 60, 70,  
80, 90, 100, 120, 140, 160, 180, 200



单位：mm

寸法	寸法	62	90	120	142	180	220
	寸法	62	90	120	142	180	220
A	A1	70	100	130	165	215	250
	A2	5.5	6.8	9	11	13	17
	A3	16	22	32	40	55	75
	A4	50	80	110	130	160	180
	A5	6	6	9, 23.5	10, 20	10	12.5, 14.5
	A6	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0
	A7	5	6	10	12	16	20
	A8	18	24.5	35	43	59	79.5
	A9	18	24.5	35	43	59	79.5
B	B1	62	90	120	142	180	220
	B2	36	48	65	92	106	139
	B3	7	10	12	15	20	30
	B4	20	30	40	65	70	90
	B5	28	36	50	74	82	104
	B6	8	10	12	15	16	20
	B7	110.5	130	181.6	214.5	249.5	313.6
	B8	132.5	161	266.6	274.5	320.5	403.6
	B9	168.5	209	291.6	366.5	426.5	542.6
C	C1	46, 60, 63	70, 75, 90	90, 110, 115, 145	115, 145, 165	145, 165, 215	200, 215, 265
	C2	M3, M4, M5	M4, M5, M6	M5, M6, M8, M10	M6, M8, M10	M8, M10, M12	M10, M12, M16
	C3	8, 11	11, 14, 16, 19	16, 19, 22, 24	24, 28, 32	28, 32, 35, 38	35, 38, 42, 48, 55
	C4	27	33.5, 42	53, 67.5	67, 77	85	117, 119
	C5	30, 40, 50	50, 60, 70	70, 80, 95, 110	70, 95, 110, 130	110, 130, 180	114.3, 180, 230
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5
	C7	46, 55	64, 70, 80	92, 110, 130	122, 130, 150	146, 150, 190	182, 200, 250
	C8	61	77, 85	115.3, 129.8	141, 151	165.7	235, 237
	C9	92	122, 130	175.3, 189.8	212, 222	255.7	345, 347

# Precision Planetary Reducer

伝動能力表	単位	速比	62	90	120	142	180	220
定格出力トルク 【 $T_{2N}$ 】	Nm	15	54	145	301	553	1,067	1,786
		20	48	128	269	491	940	1,587
		25	45	132	278	510	1,050	1,770
		30	41	125	252	466	985	1,680
		35	41	123	258	473	975	1,645
		40	39	115	241	442	942	1,605
		50	45	132	278	510	1,050	1,770
		60	41	125	252	466	985	1,680
		70	41	123	258	473	975	1,645
		80	40	115	241	442	942	1,605
		90	40	120	227	412	875	1,490
		100	40	116	246	452	930	1,565
		120	41	125	252	466	985	1,680
		140	41	123	258	473	975	1,645
		160	40	115	241	442	942	1,605
		180	40	120	227	412	875	1,490
		200	40	116	246	452	930	1,565
許容最大加速トルク 【 $T_{2B}$ 】	Nm	15 ~ 200	定格出力トルクの 1.8 倍					
非常時最大トルク (緊急停止時など) 【 $T_{2NOT}$ 】	Nm	15 ~ 200	定格出力トルクの 3 倍					
定格入力速度 【 $n_{1N}$ 】	rpm	15 ~ 200	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
許容最大入力速度 【 $n_{1B}$ 】	rpm	15 ~ 200	6,000	6,000	6,000	5,000	5,000	4,000
バックラッシュ	arcmin	15 ~ 200	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12
ねじれ剛性	Nm/arcmin	15 ~ 200	6	14	27	60	140	240
許容ラジアル荷重 【 $F_{2rB}$ 】	N	15 ~ 200	1,120	3,040	6,460	8,830	14,820	48,450
許容スラスト荷重 【 $F_{2aB}$ 】	N	15 ~ 200	560	1,520	3,230	4,410	7,410	24,225
寿命 【 $L_H$ 】	hr	15 ~ 200	S5 反復定格: 30,000 時間以上 (S1 連続定格: 15,000 時間以上)					
効率 【 $\eta$ 】	%	15 ~ 200	≥ 92%					
減速機許容表面温度	°C	15 ~ 200	-15°C ~ +90°C					
潤滑剤		15 ~ 200	合成潤滑剤 シンセティックグリース					
保護等級		15 ~ 200	IP65					
据付姿勢		15 ~ 200	制限無し					
騒音値 ※ 1	dB	15 ~ 200	≤ 68	≤ 70	≤ 72	≤ 74	≤ 76	≤ 78
概略重量	kg	15 ~ 200	2	6.1	12.5	23.2	41.4	73

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。

## ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

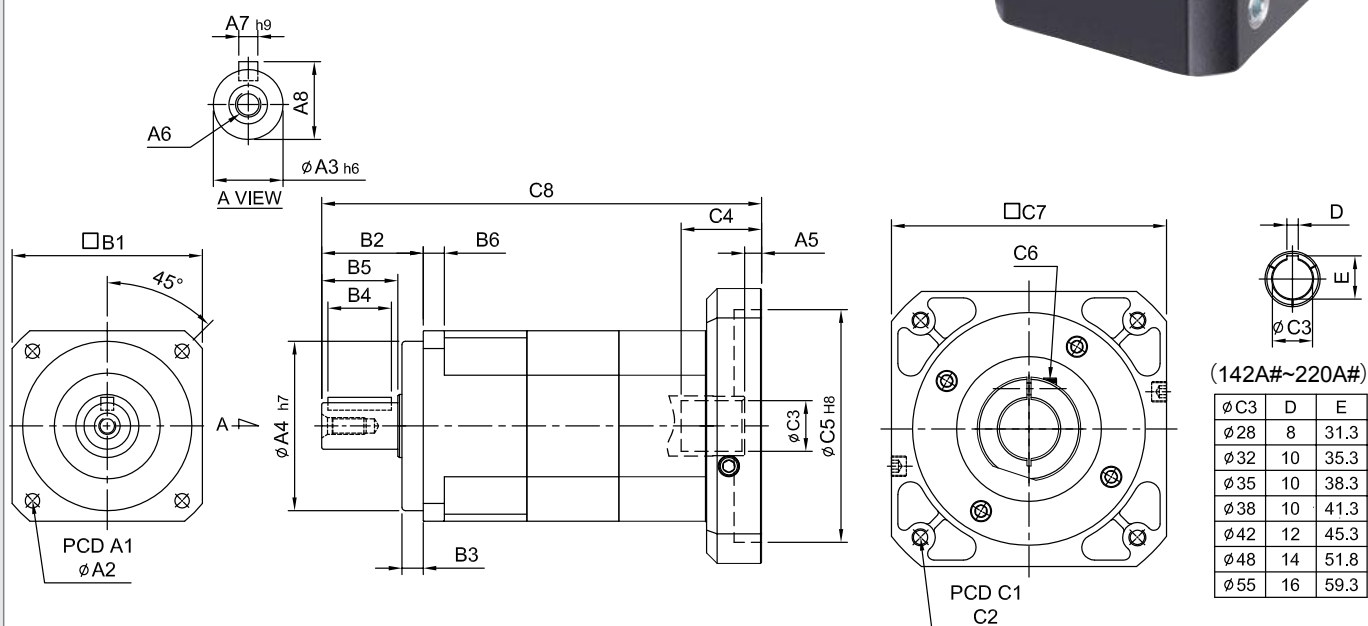
速比	62	90	120	142	180	220
15	0.09	0.36	2.28	6.85	26.2	70.1
20	0.09	0.36	2.28	6.85	26.2	70.1
25	0.09	0.36	2.28	6.85	23.1	68.2
30	0.09	0.36	2.28	6.85	23.1	68.2
35	0.09	0.36	2.28	6.85	23.1	68.2
40	0.09	0.36	2.28	6.85	23.1	68.2
50	0.09	0.36	2.28	6.85	23.1	68.2
60	0.09	0.36	2.28	6.85	23.1	68.2
70	0.09	0.36	2.28	6.85	23.1	68.2
80	0.09	0.36	2.28	6.85	23.1	68.2
90	0.09	0.36	2.28	6.85	23.1	68.2
100	0.09	0.36	2.28	6.85	23.1	68.2
120	0.03	0.10	1.88	6.20	21.2	65.1
140	0.03	0.10	1.88	6.20	21.2	65.1
160	0.03	0.10	1.88	6.20	21.2	65.1
180	0.03	0.10	1.88	6.20	21.2	65.1
200	0.03	0.10	1.88	6.20	21.2	65.1

# FABGEAR Planetary Reducers

## PB-A

2 段形

速比：15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100



単位：mm

寸法	寸法	44A	62A	90A	120A	142A	180A	220A
		44A	62A	90A	120A	142A	180A	220A
A	A1	50	70	100	130	165	215	250
	A2	4.5	5.5	6.8	9	11	13	17
	A3	13	16	22	32	40	55	75
	A4	35	50	80	110	130	160	180
	A5	5	6	9, 23.5	10, 20	10	11.5, 13.5	12.5, 14.5
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0
	A7	5	5	6	10	12	16	20
	A8	15	18	24.5	35	43	59	79.5
B	B1	44	62	90	120	142	180	220
	B2	26	36	48	65	92	106	139
	B3	5	7	10	12	15	20	30
	B4	15	20	30	40	65	70	90
	B5	20	28	36	50	74	82	104
	B6	5	8	10	12	15	16	20
C	C1	46, 60, 63	70, 75, 90	90, 100, 115, 145	115, 145, 165	145, 165, 215	200, 215, 265	200, 265, 300
	C2	M3, M4, M5	M4, M5, M6	M5, M6, M8	M6, M8, M10	M8, M10, M12	M10, M12	M12, M16
	C3	8, 9, 11	11, 14, 16, 19	16, 19, 22, 24	22, 24, 28, 32	28, 32, 35, 38	35, 38, 42, 48, 55	38, 42, 48, 55
	C4	26	33.5, 41.5	59, 73.5	67, 77	84.5	114.5, 116.5	117.5, 119.5
	C5	30, 40, 50	50, 60, 70	70, 80, 95, 110	95, 110, 130	110, 130, 180	114.3, 180, 230	114.3, 230, 250
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5	M10 x P1.5
	C7	46, 55	64, 70, 80	92, 110, 130	122, 130, 150	146, 150, 190	182, 200, 250	222, 250, 265
	C8	121	148.8, 156.8	208, 222.5	261, 271	327	404.5, 406.5	460.5, 462.5

# Precision Planetary Reducer

伝動能力表	単位	速比	44A	62A	90A	120A	142A	180A	220A
定格出力トルク $【T_{2N}】$	Nm	15	17	54	145	301	553	1,067	1,786
		20	15	48	128	269	491	940	1,587
		25	14	45	132	278	510	1,050	1,770
		30	13	41	125	252	466	985	1,680
		35	13	41	123	258	473	975	1,645
		40	12	39	115	241	442	942	1,605
		50	14	45	132	278	510	1,050	1,770
		60	13	41	125	252	466	985	1,680
		70	13	41	123	258	473	975	1,645
		80	12	40	115	241	442	942	1,605
		90	11	40	120	227	412	875	1,490
		100	12	40	116	246	452	930	1,565
許容最大加速トルク $【T_{2B}】$	Nm	15 ~ 100	定格出力トルクの 1.8 倍						
非常時最大トルク (緊急停止時など) $【T_{2NOT}】$	Nm	15 ~ 100	定格出力トルクの 3 倍						
定格入力速度 $【n_{1N}】$	rpm	15 ~ 100	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	2,000
許容最大入力速度 $【n_{1B}】$	rpm	15 ~ 100	6,000	6,000	6,000	5,000	5,000	4,000	3,000
バックラッシ	arcmin	15 ~ 100	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$
ねじれ剛性	Nm/arcmin	15 ~ 100	3	6	14	27	60	140	240
許容ラジアル荷重 $【F_{2rB}】$	N	15 ~ 100	360	1,120	3,040	6,460	8,830	14,820	48,450
許容スラスト荷重 $【F_{2aB}】$	N	15 ~ 100	180	560	1,520	3,230	4,410	7,410	24,225
寿命 $【L_H】$	hr	15 ~ 100	S5 反復定格 : 30,000 時間以上 (S1 連続定格 : 15,000 時間以上)						
効率 $【\eta】$	%	15 ~ 100	$\geq 94\%$						
減速機許容表面温度	$^{\circ}\text{C}$	15 ~ 100	$-15^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$						
潤滑剤		15 ~ 100	合成潤滑剤 シンセティックグリース						
保護等級		15 ~ 100	IP65						
据付姿勢		15 ~ 100	制限無し						
騒音値 ※ 1	dB	15 ~ 100	$\leq 56$	$\leq 58$	$\leq 60$	$\leq 63$	$\leq 65$	$\leq 67$	$\leq 70$
概略重量	kg	15 ~ 100	0.86	2	5.48	10	21.4	42	59

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。

## ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

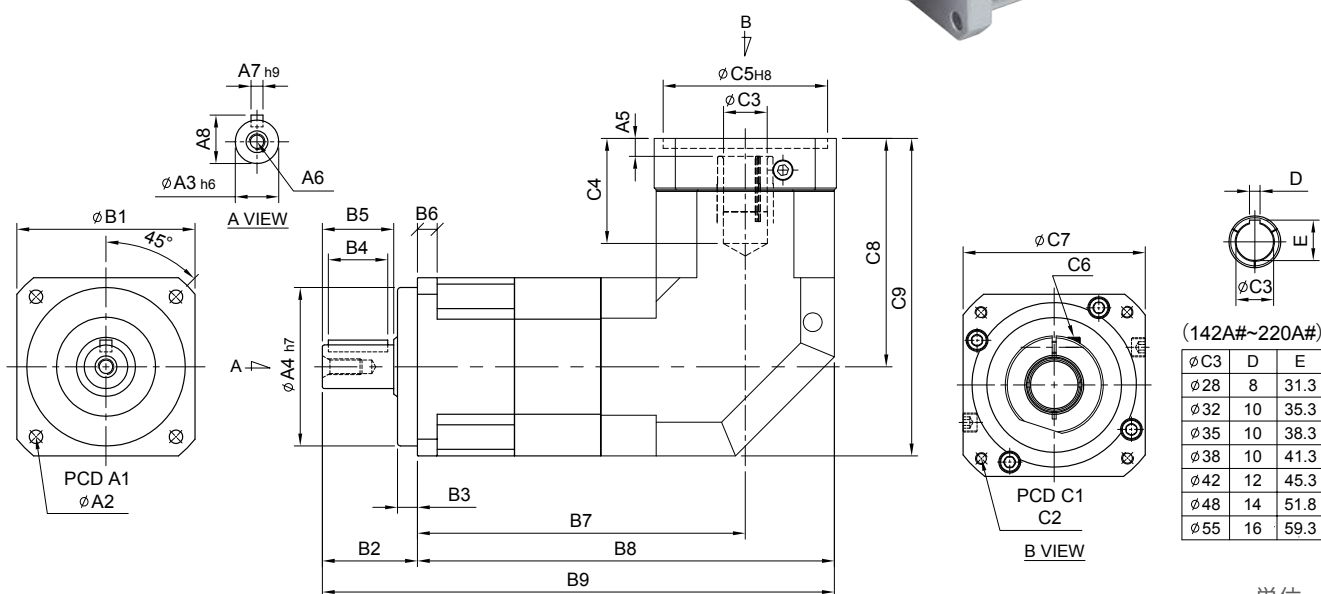
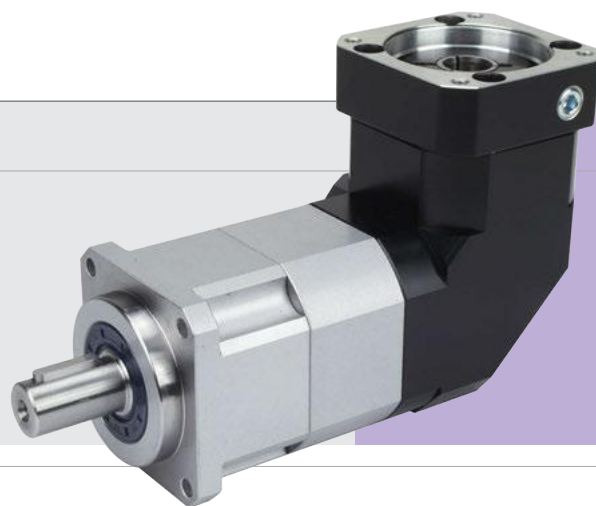
速比	44A	62A	90A	120A	142A	180A	220A
15	0.03	0.14	0.46	2.63	7.30	22.79	56.98
20	0.03	0.14	0.46	2.63	7.30	22.79	56.98
25	0.03	0.14	0.46	2.63	7.10	22.79	56.98
30	0.03	0.14	0.46	2.43	7.10	22.59	56.48
35	0.03	0.14	0.44	2.43	7.10	22.59	56.48
40	0.03	0.14	0.44	2.43	6.92	22.59	56.48
50	0.03	0.14	0.44	2.43	6.92	22.59	56.48
60	0.03	0.14	0.43	2.39	6.72	21.83	54.58
70	0.03	0.14	0.43	2.39	6.72	21.83	54.58
80	0.03	0.14	0.43	2.39	6.72	21.83	54.58
90	0.03	0.14	0.40	2.39	6.72	21.60	54.00
100	0.03	0.14	0.43	2.39	6.72	21.83	54.58

# FABGEAR Planetary Reducers

## PBL-A

2 段形

速比：15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 60, 70,  
80, 90, 100, 120, 140, 160, 180, 200



単位：mm

寸法	枠番	44A	62A	90A	120A	142A	180A	220A
A	A1	50	70	100	130	165	215	250
	A2	4.5	5.5	6.8	9	11	13	17
	A3	13	16	22	32	40	55	75
	A4	35	50	80	110	130	160	180
	A5	6	6	9, 23.5	10, 20	10	12.5, 14.5	12.5, 14.5
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16, P2.0
	A7	5	5	6	10	12	16	20
	A8	15	18	24.5	35	43	59	79.5
	B1	44	62	90	120	142	180	220
B	B2	26	36	48	65	92	106	139
	B3	5	7	10	12	15	20	30
	B4	15	20	30	40	65	70	90
	B5	20	28	36	50	74	82	104
	B6	5	8	10	12	15	16	20
	B7	102	118.3	165.6	204	232	304.6	324.6
	B8	124	149.3	210.6	264	303	394.6	434.6
	B9	150	185.3	258.6	329	395	500.6	573.6
C	C1	46, 60, 63	70, 75, 90	90, 100, 115, 145	115, 145, 165	145, 165, 215	200, 215, 265	200, 265, 300
	C2	M3, M4, M5	M4, M5, M6	M5, M6, M8	M6, M8, M10	M8, M10, M12	M10, M12, M16	M12, M16
	C3	8, 11	11, 14, 16, 19	16, 19, 22, 24	24, 28, 32	28, 32, 35, 38	35, 38, 42, 48, 55	38, 42, 48, 55
	C4	27	33.5, 42	53, 67.5	67, 77	85	117, 119	117, 119
	C5	30, 40, 50	50, 60, 70	70, 80, 95, 110	95, 110, 130	110, 130, 180	114.3, 180, 230	114.3, 230, 250
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5	M10, P1.5
	C7	46, 55	64, 70, 80	92, 110, 130	122, 130, 150	146, 150, 190	182, 200, 250	220, 250, 265
	C8	61	77, 85	115.3, 129.8	141, 151	165.7	235, 237	235, 237
	C9	83	108, 116	160.3, 174.8	201, 211	236.7	325, 327	345, 347

# Precision Planetary Reducer

伝動能力表	単位	速比	44A	62A	90A	120A	142A	180A	220A
定格出力トルク 【 $T_{2N}$ 】	Nm	15	17	54	145	301	553	1,067	1,786
		20	15	48	128	269	491	940	1,587
		25	14	45	132	278	510	1,050	1,770
		30	13	41	125	252	466	985	1,680
		35	13	41	123	258	473	975	1,645
		40	12	39	115	241	442	942	1,605
		50	11	45	132	278	510	1,050	1,770
		60	12	41	125	252	466	985	1,680
		70	13	41	123	258	473	975	1,645
		80	13	40	115	241	442	942	1,605
		90	12	40	120	227	412	875	1,490
		100	11	40	116	246	452	930	1,565
		120	12	41	125	252	466	985	1,680
		140	13	41	123	258	473	975	1,645
		160	13	39	115	241	442	942	1,605
		180	12	40	120	227	412	875	1,490
		200	11	40	116	246	452	930	1,565
許容最大加速トルク 【 $T_{2B}$ 】	Nm	15 ~ 200	定格出力トルクの 1.8 倍						
非常時最大トルク (緊急停止時など) 【 $T_{2NOT}$ 】	Nm	15 ~ 200	定格出力トルクの 3 倍						
定格入力速度 【 $n_{1N}$ 】	rpm	15 ~ 200	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	2,000
許容最大入力速度 【 $n_{1B}$ 】	rpm	15 ~ 200	6,000	6,000	6,000	5,000	5,000	4,000	3,000
バックラッシュ	arcmin	15 ~ 200	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12
ねじれ剛性	Nm/arcmin	15 ~ 200	3	6	14	27	60	140	240
許容ラジアル荷重 【 $F_{2rB}$ 】	N	15 ~ 200	360	1,120	3,040	6,460	8,830	14,820	48,450
許容スラスト荷重 【 $F_{2aB}$ 】	N	15 ~ 200	180	560	1,520	3,230	4,410	7,410	24,225
寿命 【 $L_H$ 】	hr	15 ~ 200	S5 反復定格: 30,000 時間以上 (S1 連続定格: 15,000 時間以上)						
効率 【 $\eta$ 】	%	15 ~ 200	≥ 92%						
減速機許容表面温度	°C	15 ~ 200	-15°C ~ +90°C						
潤滑剤		15 ~ 200	合成潤滑剤 シンセティックグリース						
保護等級		15 ~ 200	IP65						
据付姿勢		15 ~ 200	制限無し						
騒音値 ※ 1	dB	15 ~ 200	≤ 65	≤ 68	≤ 70	≤ 72	≤ 74	≤ 76	≤ 78
概略重量	kg	15 ~ 200	1.5	3	8.15	13.9	29.4	52.4	94.5

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。

## ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

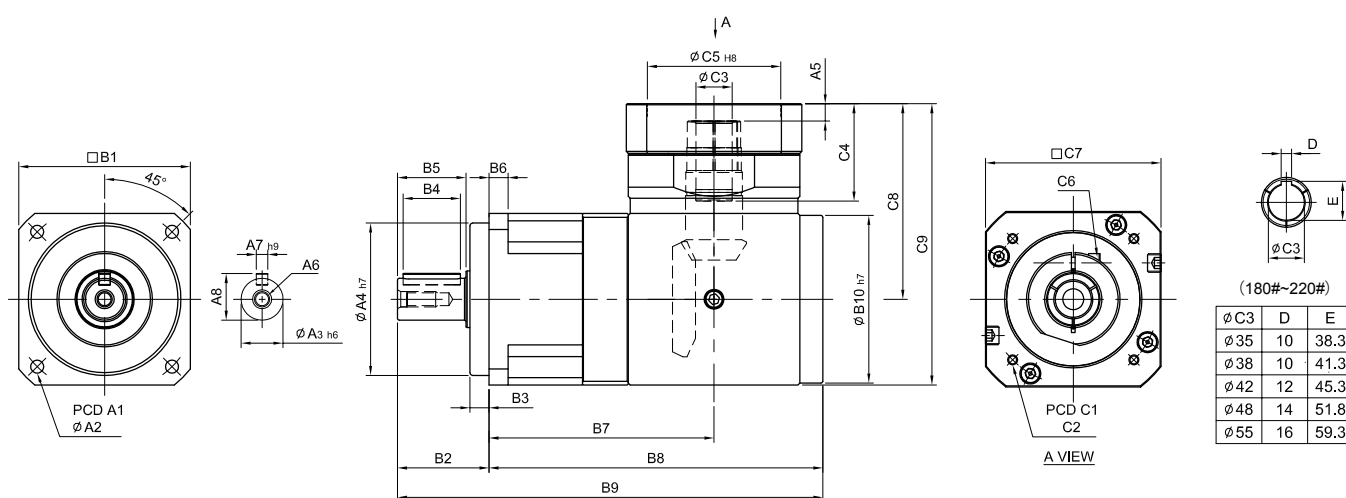
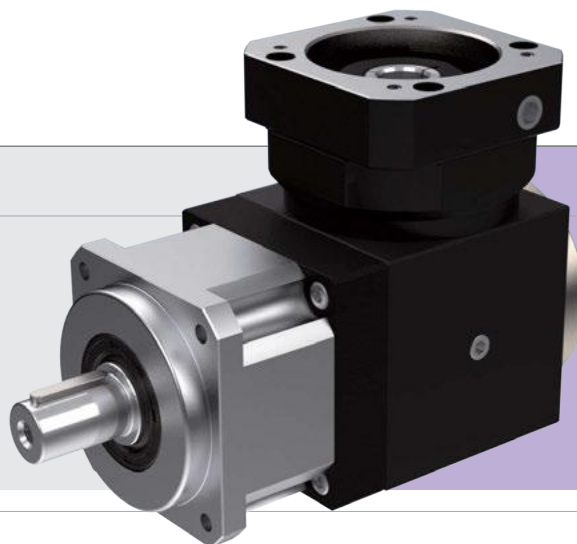
速比	44A	62A	90A	120A	142A	180A	220A
15	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	55.2	80.2
20	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	55.2	80.2
25	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	50.4	76.5
30	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	50.4	76.5
35	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	50.4	76.5
40	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	50.4	76.5
50	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	50.4	76.5
60	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	50.4	76.5
70	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	50.4	76.5
80	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	50.4	76.5
90	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	50.4	76.5
100	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	50.4	76.5
120	0.03	0.08	1.88	6.20	21.8	48.7	74.2
140	0.03	0.08	1.88	6.20	21.8	48.7	74.2
160	0.03	0.08	1.88	6.20	21.8	48.7	74.2
180	0.03	0.08	1.88	6.20	21.8	48.7	74.2
200	0.03	0.08	1.88	6.20	21.8	48.7	74.2

# FABGEAR Planetary Reducers

## PBT

1 段形

速比：3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 25,  
30, 35, 40, 45, 50



単位：mm

寸法	寸法	44	62	90	120	142	180	220
	寸法	44	62	90	120	142	180	220
A	A1	50	70	100	130	165	215	250
	A2	4.5	5.5	6.8	9	11	13	17
	A3	13	16	22	32	40	55	75
	A4	35	50	80	110	130	160	180
	A5	5	7	9, 23.5	9, 23.5	10	9.5	14, 16
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0
	A7	5	5	6	10	12	16	20
	A8	15	18	24.5	35	43	59	79.5
	B1	44	62	90	120	142	180	220
	B2	26	36	48	65	92	106	139
B	B3	5	7	10	12	15	20	30
	B4	15	20	30	40	65	70	90
	B5	20	28	36	50	74	82	104
	B6	5	8	10	12	15	16	20
	B7	67.5	87.5	118	145	175	207	237
	B8	99.5	128	175	215	260	307	360
	B9	125.5	164	223	280	352	413	499
	B10	48	62	88	106	135	164	205
	C1	46	70, 75, 90	90, 100, 115, 145	90, 100, 115, 145	115, 145, 165	145, 165, 215	200, 215, 265
	C2	M4	M4, M5, M6	M5, M6, M8	M5, M6, M8	M6, M8, M10	M8, M10, M12	M10, M12, M16
C	C3	8	11, 14	19, 24	22, 24	28, 32, 35	35, 38	42, 48, 55
	C4	26	36	51, 65.5	51, 65.5	68	84.5	117, 119
	C5	30	50, 60, 70	70, 80, 95, 110	70, 80, 95, 110	95, 110, 130	110, 130, 180	114.3, 180, 230
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5
	C7	42	64, 70, 80	92, 110, 130	92, 110, 130	122, 130, 150	146, 150, 190	182, 200, 250
	C8	57	77	103, 117	122, 136	154	189	252, 254
	C9	82	110	148, 162	182, 196	225	279	362, 364

# Precision Planetary Reducer

伝動能力表	単位	速比	44	62	90	120	142	180	220
定格出力トルク <span>【 <math>T_{2N}</math> 】</span>	Nm	3	17	54	145	301	553	1,067	1,786
		4	15	48	128	269	491	940	1,587
		5	14	45	132	278	510	1,050	1,770
		6	17	54	145	301	553	1,067	1,786
		7	13	41	123	258	473	975	1,645
		8	15	48	128	269	491	940	1,587
		9	17	54	145	301	553	1,067	1,786
		10	14	45	132	278	510	1,050	1,565
		15	14	45	132	278	510	1,050	1,786
		20	14	45	132	278	510	1,050	1,587
		25	14	45	132	278	510	1,050	1,770
		30	13	41	125	252	466	985	1,680
		35	13	41	123	258	473	975	1,645
		40	12	39	115	241	442	942	1,605
		45	11	40	120	227	412	875	1,490
		50	12	40	116	246	452	930	1,565
許容最大加速トルク <span>【 <math>T_{2B}</math> 】</span>	Nm	3 ~ 50	定格出力トルクの 1.8 倍						
非常時最大トルク (緊急停止時など) <span>【 <math>T_{2NOT}</math> 】</span>	Nm	3 ~ 50	定格出力トルクの 3 倍						
定格入力速度 <span>【 <math>n_{1N}</math> 】</span>	rpm	3 ~ 50	3,000	3,000	3,000	2,500	2,500	2,000	2,000
許容最大入力速度 <span>【 <math>n_{1B}</math> 】</span>	rpm	3 ~ 50	6,000	6,000	5,500	4,500	3,500	3,000	3,000
バックラッシュ	arcmin	3 ~ 50	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
ねじれ剛性	Nm/arcmin	3 ~ 50	3	6	14	27	60	140	240
許容ラジアル荷重 <span>【 <math>F_{2rB}</math> 】</span>	N	3 ~ 50	360	1,120	3,040	6,460	8,830	14,820	48,450
許容スラスト荷重 <span>【 <math>F_{2aB}</math> 】</span>	N	3 ~ 50	180	560	1,520	3,230	4,410	7,410	24,225
寿命 <span>【 <math>L_H</math> 】</span>	hr	3 ~ 50	S5 反復定格: 30,000 時間以上 (S1 連続定格: 15,000 時間以上)						
効率 <span>【 <math>\eta</math> 】</span>	%	3 ~ 50	≥ 95%						
減速機許容表面温度	°C	3 ~ 50	-15°C ~ +90°C						
潤滑剤		3 ~ 50	合成潤滑剤 シンセティックグリース						
保護等級		3 ~ 50	IP65						
据付姿勢		3 ~ 50	制限無し						
騒音値 ※ 1	dB	3 ~ 50	≤ 65	≤ 68	≤ 70	≤ 72	≤ 74	≤ 76	≤ 76
概略重量	kg	3 ~ 50	1.2	2	7	13	24	48	78

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。


## ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

速比	44	62	90	120	142	180	220
3	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	68	135
4	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	68	135
5	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	68	135
6	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	68	135
7	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	68	135
8	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	68	135
9	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	68	135
10	0.09	0.36	2.28	6.85	23.5	68	135
15	0.06	0.22	2.05	6.21	21.2	61	135
20	0.06	0.22	2.05	6.21	21.2	61	135
25	0.06	0.22	2.05	6.21	21.2	61	135
30	0.06	0.22	2.05	6.21	21.2	61	135
35	0.06	0.22	2.05	6.21	21.2	61	135
40	0.06	0.22	2.05	6.21	21.2	61	135
45	0.06	0.22	2.05	6.21	21.2	61.3	135
50	0.06	0.22	2.05	6.21	21.2	61	135

# FABGEAR

# SN / SNL

## 形番表示

	減速機 タイプ	枠番	速比	出力軸キー 有無	入力軸キー 有無	入力軸穴径	モータフランジ番号
[例]	<b>SN</b>	<b>80</b>	<b>- 10</b>			<b>- 19</b>	<b>/ ▲▲▲▲▲</b>
	SN	42	3~	空欄	空欄	5~38	注文時の 付属情報
	SNL	50	100	キー有 [標準は キー有]	キー無 [標準は キー無]		モータフランジ番号 は以下二次元コード に示す外形図作成 ページにアクセスし、 使用するサーボモー タに適合するフラン ジ番号を記載してく ださい。
		60					
		70					
		80		N	K		
		90		キー無	キー有		
		115					
		120					
		155					
		160					

バックラッシ ..... 1段形減速機  $\leq 8 \text{ arcmin}$   
2段形減速機  $\leq 10 \text{ arcmin}$

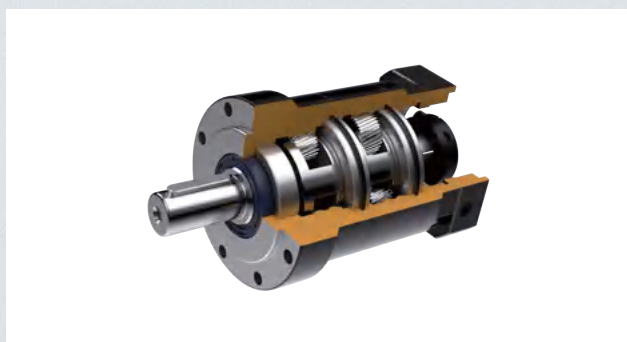
SN



SNL



## 特徴



出力軸とキャリアの一体構造、ケースと内歯車の一体構造、入力軸とモータ軸のノンバックラッシ一体連結構造など精度を保证する一体化構造や強度を保证する歯車方式はSERVOBOXと同様です。



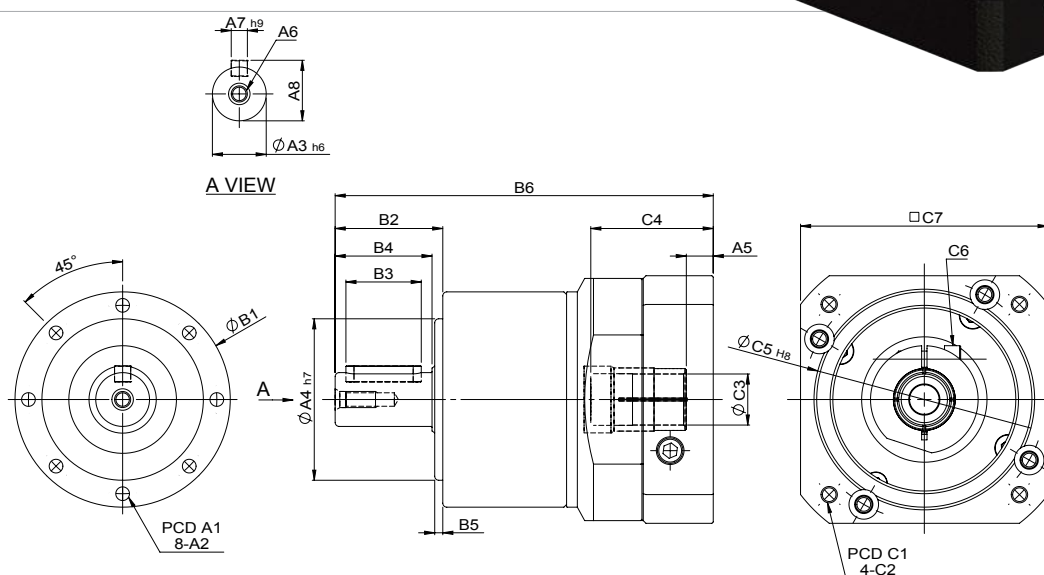
ケースはSN～SNLの部品共通化と加工性向上によるコスト低減を企図しています。



SN

## 1 段形

速比：3, 4, 5, 7, 10



單位：mm

	寸法	402										単位：mm	
		42	50	60	70	80	90	115	120	155	160		
A	A1	35	44	52	62	70	80	100	108	140	145		
	A2	4-M4 x P0.7	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M6 x P1.0	M10 x P1.5	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75		
	A3	8	12	14	16	20	22	25	32	40	40		
	A4	25	35	40	52	60	68	80	90	120	130		
	A5	6	4.5	4.5	6	10	9、23.5	8、22.5	10	10	10		
	A6	M3 x P0.5	M4 x P0.7	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M8 x P1.25	M12 x P1.75	M12 x P1.75	M12 x P1.75		
	A7	-	4	5	5	6	6	8	10	12	12		
	A8	-	13.5	16	18	22.5	24.5	28	35	43	43		
B	B1	42	51	60	70	80	90	115	122	155	160		
	B2	25	25.5	34	36	40	46	56	70	88	88		
	B3	-	15	25	20	28	30	40	50	65	65		
	B4	22	20	30	28	36	36	50	58	78	78		
	B5	2	4	3	6.5	3	8	4	9	8	8		
	B6	87.5	96.5	108	115	140.5	155.5、170	173.5、188	211、221	238.5	238.5		
										260.5	260.5		
C	C1	43.84	45、46、 48.5、63、70	45、46、 48.5、63、70	70、75、90	90、100、 115、145	90、100、 115、145	90、100、 115、145	115、145、 165	115、145、165	115、145、165		
										145、165、200	145、165、200		
	C2	3.5	M3、M4、 M5	M3、M4、 M5	M5、M6	M6、M8	M6、M8	M6、M8	M6、M8、 M10	M6、M8、M10	M6、M8、M10		
										M8、M10、M12	M8、M10、M12		
	C3	5	8、9、10、 11、14	8、9、10、 12.7、14	11、14、 16、19	14、16、19	19、24	19、22、24	24、28、32	24、28、32	24、28、32		
										35、38	35、38		
	C4	27	32	32	33.5	45.5	51、65.5	51、65.5	67、77	63	63		
										84.5	84.5		
	C5	22	30、40、50	30、40、50	50、60、70	70、80、 95、110	70、80、 95、110	70、80、 95、110	95、110、130	95、110、130	95、110、130		
										110、130、180	110、130、180		
C6	M4 x P0.7	M4 x P0.7	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M8 x P1.25	M8 x P1.25			
									M10 x P1.5	M10 x P1.5			
C7	42	46、55、60	46、55、60	70、75、80	92、110、 130	92、110、 130	92、110、 130	122、130、 150	122、130、150	122、130、150			
									146、150、190	146、150、190			

# Precision Planetary Reducer

伝動能力表	単位	速比	42	50	60	70	80	90	115	120	155	160
定格出力トルク $【T_{2N}】$	Nm	3		17	28	54	112	146	165	301	553	625
		4		15	38	48	110	144	146	269	491	555
		5		14	40	45	108	140	160	278	510	618
		7		13	35	41	105	128	149	258	473	573
		10		12	25	40	100	123	141	246	452	549
許容最大加速トルク $【T_{2B}】$	Nm	3 ~ 10	定格出力トルクの 1.8 倍									
非常時最大トルク (緊急停止時など) $【T_{2NOT}】$	Nm	3 ~ 10	定格出力トルクの 3 倍									
定格入力速度 $【n_{1N}】$	rpm	3 ~ 10		3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
許容最大入力速度 $【n_{1B}】$	rpm	3 ~ 10		6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	5,000	5,000	5,000
バックラッシュ	arcmin	3 ~ 10		≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8
ねじれ剛性	Nm/arcmin	3 ~ 10		3	4	5	12	13	14	27	49	60
許容ラジアル荷重 $【F_{2rB}】$	N	3 ~ 10		670	1,030	1,760	2,350	2,920	3,500	6,100	8,830	9,200
許容スラスト荷重 $【F_{2aB}】$	N	3 ~ 10		335	515	880	1,175	1,460	1,750	3,050	4,415	4,600
寿命 $【L_H】$	hr	3 ~ 10	S5 反復定格: 30,000 時間以上 (S1 連続定格: 15,000 時間以上)									
効率 $【\eta】$	%	3 ~ 10	≥ 97%									
減速機許容表面温度	°C	3 ~ 10	-15°C ~ +90°C									
潤滑剤		3 ~ 10	合成潤滑剤 シンセティックグリース									
保護等級		3 ~ 10	IP65									
据付姿勢		3 ~ 10	制限無し									
騒音値 ※ 1	dB	3 ~ 10		≤ 58	≤ 58	≤ 58	≤ 60	≤ 60	≤ 63	≤ 63	≤ 65	≤ 65
概略重量	kg	3 ~ 10		0.73	0.99	1.25	2.1	2.8	4.98	6.7	13.6	15

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。

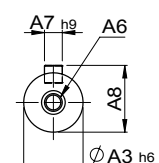
## ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

速比	50	60	70	80	90	115	120	155	160
3	0.03	0.06	0.15	0.48	0.55	0.60	3.01	8.14	9.21
4	0.03	0.06	0.15	0.38	0.42	0.45	2.52	6.63	7.42
5	0.03	0.06	0.13	0.38	0.42	0.45	2.52	6.63	7.42
7	0.03	0.06	0.13	0.38	0.42	0.45	2.31	6.55	7.14
10	0.03	0.06	0.13	0.35	0.38	0.41	2.3	6.46	7.03

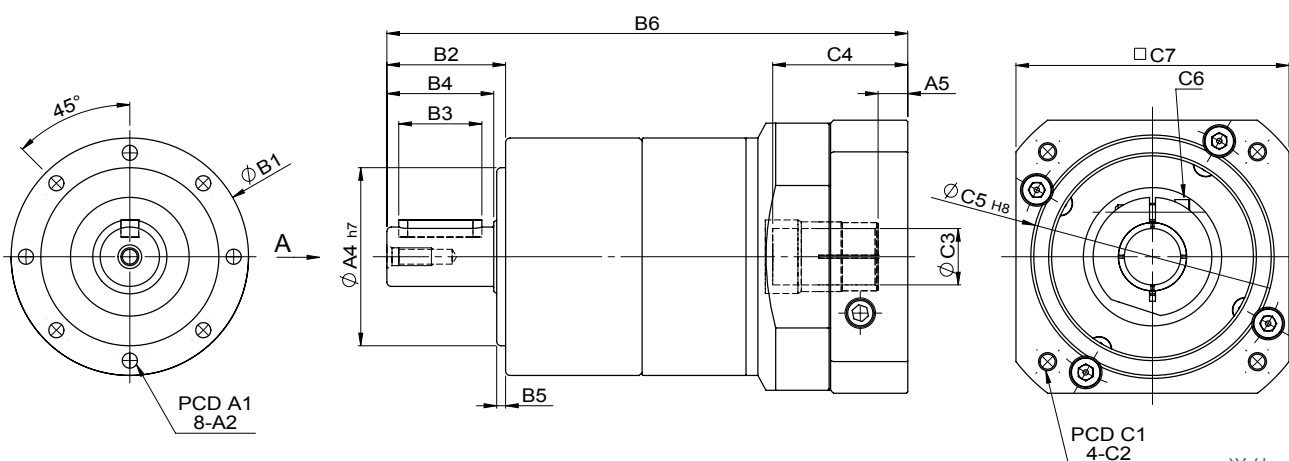
## SN

2 段形

速比：15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 70, 100



A VIEW



単位：mm

寸法	枠番	50	60	70	80	90	115	120	155	160
A	A1	44	52	62	70	80	100	108	140	145
	A2	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M6 x P1.0	M10 x P1.5	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75
	A3	12	14	16	20	22	25	32	40	40
	A4	35	40	52	60	68	80	90	120	130
	A5	4.5	4.5	6	10	9, 23.5	8, 22.5	10	10	10
	A6	M4 x P0.7	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M8 x P1.25	M12 x P1.75	M12 x P1.75	M12 x P1.75
	A7	4	5	5	6	6	8	10	12	12
	A8	13.5	16	18	22.5	24.5	28	35	43	43
B	B1	51	60	70	80	90	115	122	155	160
	B2	25.5	34	36	40	46	56	70	88	88
	B3	15	25	20	28	30	40	50	65	65
	B4	20	30	28	36	36	50	58	78	80
	B5	4	3	6.5	3	8	4	9	8	8
	B6	122.5	134	148.8	175.5	190.5, 205	217, 231.5	257, 267	298.5	298.5
C	C1	45, 46, 48.5, 63, 70	45, 46, 48.5, 63, 70	70, 75, 90	90, 100, 115, 145	90, 100, 115, 145	90, 100, 115, 145	115, 145, 165	115, 145, 165	115, 145, 165
	C2	M3, M4, M5	M3, M4, M5	M5, M6	M6, M8	M6, M8	M6, M8	M6, M8, M10	M6, M8, M10	M6, M8, M10
	C3	8, 9, 10, 11, 14	8, 9, 10, 12.7, 14	11, 14, 16, 19	14, 16, 19	19, 24	19, 22, 24	24, 28, 32	24, 28, 32	24, 28, 32
	C4	32	32	33.5	45.5	51, 65.5	51, 65.5	67, 77	67	67
	C5	30, 40, 50	30, 40, 50	50, 60, 70	70, 80, 95, 110	70, 80, 95, 110	70, 80, 95, 110	95, 110, 130	95, 110, 130	95, 110, 130
	C6	M4 x P0.7	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M8 x P1.25	M8 x P1.25
	C7	46, 55, 60	46, 55, 60	70, 75, 80	92, 110, 130	92, 110, 130	92, 110, 130	122, 130, 150	122, 130, 150	122, 130, 150

# Precision Planetary Reducer

伝動能力表	単位	速比	50	60	70	80	90	115	120	155	160
定格出力トルク $【T_{2N}】$	Nm	15	17	28	54	112	146	165	301	553	625
		20	15	38	48	110	144	146	269	491	555
		25	14	40	45	108	140	160	278	510	618
		30	17	28	54	112	146	165	301	553	625
		35	13	35	41	105	128	149	258	473	618
		40	15	38	48	110	144	146	269	491	555
		50	14	40	45	108	140	160	278	510	618
		70	13	35	41	105	128	149	258	473	573
		100	12	25	40	100	123	141	246	452	549
許容最大加速トルク $【T_{2B}】$	Nm	15 ~ 100	定格出力トルクの 1.8 倍								
非常時最大トルク (緊急停止時など) $【T_{2NOT}】$	Nm	15 ~ 100	定格出力トルクの 3 倍								
定格入力速度 $【n_{1N}】$	rpm	15 ~ 100	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
許容最大入力速度 $【n_{1B}】$	rpm	15 ~ 100	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	5,000	5,000	5,000
バックラッシ	arcmin	15 ~ 100	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12
ねじれ剛性	Nm/arcmin	15 ~ 100	3	4	5	12	13	14	27	49	60
許容ラジアル荷重 $【F_{2rB}】$	N	15 ~ 100	670	1,030	1,760	2,350	2,920	3,500	6,100	8,830	9,200
許容スラスト荷重 $【F_{2aB}】$	N	15 ~ 100	335	515	880	1,175	1,460	1,750	3,050	4,415	4,600
寿命 $【L_H】$	hr	15 ~ 100	S5 反復定格: 30,000 時間以上 (S1 連続定格: 15,000 時間以上)								
効率 $【\eta】$	%	15 ~ 100	≥ 94%								
減速機許容表面温度	°C	15 ~ 100	-15°C ~ +90°C								
潤滑剤		15 ~ 100	合成潤滑剤 シンセティックグリース								
保護等級		15 ~ 100	IP65								
据付姿勢		15 ~ 100	制限無し								
騒音値 ※ 1	dB	15 ~ 100	≤ 60	≤ 60	≤ 60	≤ 62	≤ 62	≤ 65	≤ 65	≤ 67	≤ 67
概略重量	kg	15 ~ 100	1.05	1.46	1.9	3.2	4.48	6.92	9.84	17	18.5

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。

## ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

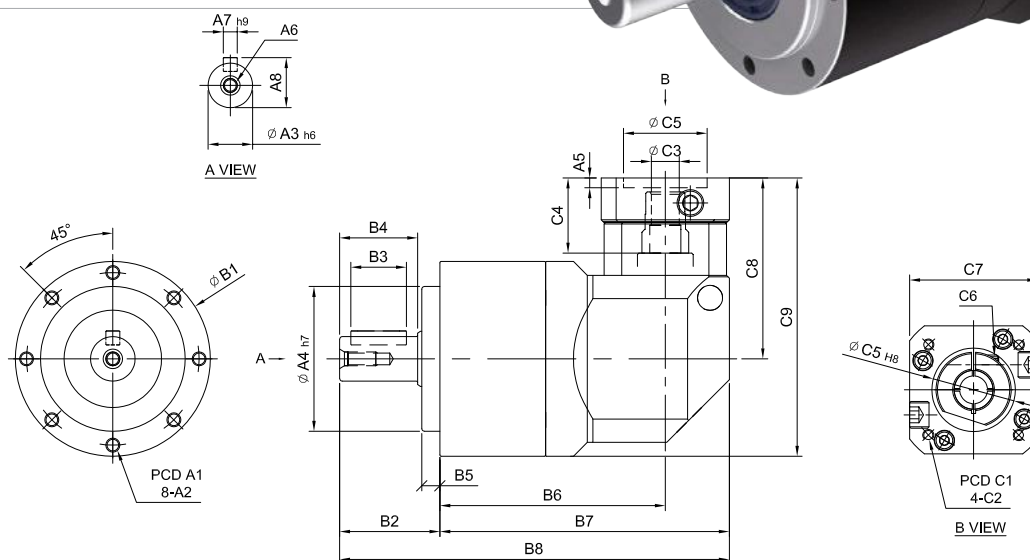
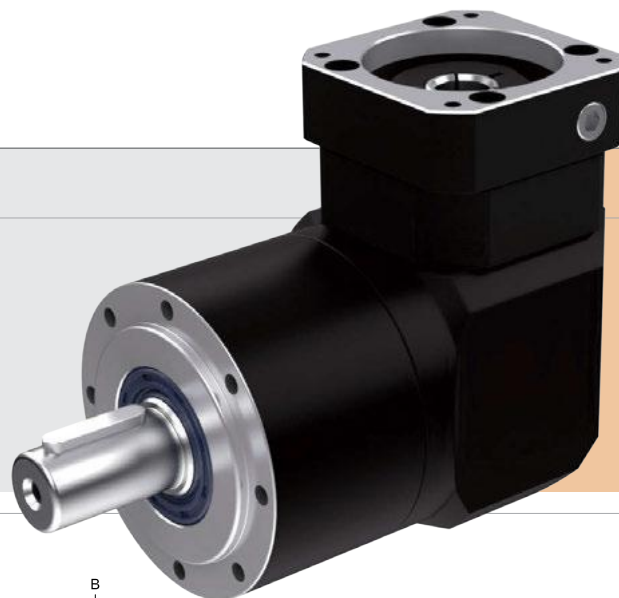
速比	50	60	70	80	90	115	120	155	160
15	0.025	0.05	0.11	0.29	0.38	0.40	2.71	7.81	8.68
20	0.025	0.05	0.11	0.29	0.38	0.40	2.29	6.27	7.08
25	0.025	0.05	0.11	0.29	0.38	0.40	2.29	6.01	6.97
30	0.025	0.05	0.11	0.29	0.38	0.40	2.71	7.81	8.65
35	0.025	0.05	0.11	0.29	0.38	0.40	2.17	5.92	6.71
40	0.025	0.05	0.11	0.29	0.38	0.40	2.29	6.27	7.08
50	0.025	0.05	0.11	0.29	0.38	0.40	2.29	6.01	6.97
70	0.025	0.05	0.11	0.29	0.38	0.40	2.17	5.92	6.71
100	0.025	0.05	0.11	0.26	0.32	0.38	2.11	5.80	6.61

# FABGEAR Planetary Reducers

## SNL

1 段形

速比：3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20,  
25, 30, 35, 40, 50



単位：mm

	寸法	単位：mm																	
		50		60		70			80			90			120		155		160
A	A1	44	52	62			70			80			108			140		145	
	A2	M4xP0.7	M5xP0.8	M5xP0.8			M6xP1.0			M6xP1.0			M8xP1.25			M10xP1.5		M12xP1.75	
	A3	12	14	16			20			22			32			40		40	
	A4	35	40	52			60			68			90			120		130	
	A5	6	6	5	3.5	6	7	9	7	9	9、23.5	10、20	10		10				
	A6	M4xP0.7	M4xP0.7	M5xP0.8			M6xP1.0			M8xP1.25			M12xP1.75			M12xP1.75		M12xP1.75	
	A7	4	5	5			6			6			10			12		12	
	A8	13.5	16	18			22.5			24.5			35			43		43	
B	B1	51	60	70			80			90			122			155		160	
	B2	25.5	34	36			40			46			70			88		88	
	B3	15	25	20			28			30			50			65		65	
	B4	20	30	28			36			36			58			78		78	
	B5	4	3	6.5			3			8			9			8		8	
	B6	68.5	72	81			92			95.5			128			180		180	
	B7	90.5	94	104			123.5			127			173			242.5		242.5	
	B8	116	128	140			163.5			173			243			330.5		330.5	
C	C1	46、63	46、63	70		90	70	90、100、145	70	90、100、145	90、100、145	145、165	165、200		165、200				
	C2	M4、M5	M4、M5	M4、M5		M5、M6	M4、M5	M6、M8	M4、M5	M6、M8	M6、M8	M8、M10	M10、M12		M8、M10、M12				
	C3	8、11	8、11	11	14	19	14	19、22、24	14	19、22、24	19、22、24	28、32	35、38		35、38				
	C4	26	26	27	32	42	36	53	36	51、65.5	51、65.5	67、77	81.5		81.5				
	C5	30、40	30、40	50		70	50	70、80、110	50	70、80、110	70、80、110	110、130	114.3、130		114.3、130				
	C6	M4xP0.7	M4xP0.7	M4xP0.7	M5xP0.8	M5xP0.8	M6xP1.0	M5xP0.8	M6xP1.0	M6xP1.0	M8xP1.25	M8xP1.25	M8xP1.25		M8xP1.25				
	C7	46、55	46、55	60		80	60	92、110、130	60	92、110、130	92、110、130	130、150	150、180		150、180				
	C8	59	59	65	70	80	77	97	77	97	102.5	123.5	168		168				
	C9	84.5	89	100	105	115	117	137	122	142	163.5	184.5	248		248				

# Precision Planetary Reducer

伝動能力表	単位	速比	50	60	70	80	90	120	155	160
定格出力トルク <span>【 <math>T_{2N}</math> 】</span>	Nm	3	17	28	54	112	146	301	553	625
		4	15	38	48	110	144	269	491	555
		5	14	40	45	108	140	278	510	618
		6	17	28	54	112	146	301	553	625
		7	13	35	41	105	128	258	473	573
		8	15	38	48	110	144	269	491	555
		9	17	28	54	112	146	301	553	625
		10	14	40	45	108	140	278	510	618
		15	14	40	45	108	140	278	510	618
		20	14	40	45	108	140	278	510	618
		25	14	40	45	108	140	278	510	618
		30	12	25	40	100	123	246	452	549
		35	13	35	41	105	128	258	473	573
		40	12	25	40	100	123	246	452	549
		50	12	25	40	100	123	246	452	549
許容最大加速トルク <span>【 <math>T_{2B}</math> 】</span>	Nm	3 ~ 50	定格出力トルクの 1.8 倍							
非常時最大トルク (緊急停止時など) <span>【 <math>T_{2NOT}</math> 】</span>	Nm	3 ~ 50	定格出力トルクの 3 倍							
定格入力速度 <span>【 <math>n_{1N}</math> 】</span>	rpm	3 ~ 50	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
許容最大入力速度 <span>【 <math>n_{1B}</math> 】</span>	rpm	3 ~ 50	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	5,000	5,000
バックラッシュ	arcmin	3 ~ 50	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
ねじれ剛性	Nm/arcmin	3 ~ 50	3	4	5	12	14	27	49	60
許容ラジアル荷重 <span>【 <math>F_{2rB}</math> 】</span>	N	3 ~ 50	670	1,030	1,760	2,350	2,920	6,100	8,830	9,200
許容スラスト荷重 <span>【 <math>F_{2aB}</math> 】</span>	N	3 ~ 50	335	515	880	1,175	1,460	3,050	4,415	4,600
寿命 <span>【 <math>L_H</math> 】</span>	hr	3 ~ 50	S5 反復定格: 30,000 時間以上 (S1 連続定格: 15,000 時間以上)							
効率 <span>【 <math>\eta</math> 】</span>	%	3 ~ 50	≥ 94%							
減速機許容表面温度	°C	3 ~ 50	-15°C ~ +90°C							
潤滑剤		3 ~ 50	合成潤滑剤 シンセティックグリース							
保護等級		3 ~ 50	IP65							
据付姿勢		3 ~ 50	制限無し							
騒音値 ※ 1	dB	3 ~ 50	≤ 65	≤ 66	≤ 68	≤ 70	≤ 71	≤ 72	≤ 74	≤ 74
概略重量	kg	3 ~ 50	1.0	1.3	1.9	3	3.6	8.6	22	23

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。



## ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

速比	50	60	70	80	90	120	155	160
3~50	0.09	0.11	0.83	1.19	1.37	5.49	20.32	25.76

# FABGEAR

# FA

## 形番表示

	減速機 タイプ	枠番	速比	出力軸キー 有無	入力軸キー 有無	入力軸穴径	モータフランジ番号
[例]	FA	80	- 10			- 19	/ ▲▲▲▲▲
	FA	50	3~	空欄	空欄	8~55	注文時の 付属情報
		70	100	キー有	キー無		
		80		[標準は キー有]	[標準は キー無]		
		90					
		100		N	K		
		120		キー無	キー有		
		142			[#142~ #180]		
		180					

モータフランジ番号  
は以下二次元コード  
に示す外形図作成  
ページにアクセスし、  
使用するサーボモー  
タに適合するフラン  
ジ番号を記載してく  
ださい。



バックラッシ ..... 1段形減速機  $\leq 8 \text{ arcmin}$   
2段形減速機  $\leq 10 \text{ arcmin}$

FA 1段形



FA 2段形



## 特徴



出力軸とキャリアの一体構造、ケースと内歯車の一体構造、入力軸とモータ軸のノンバックラッシ一体連結構造など精度を保证する一体化構造や強度を保证する歯車方式はSERVOBOXと同様です。



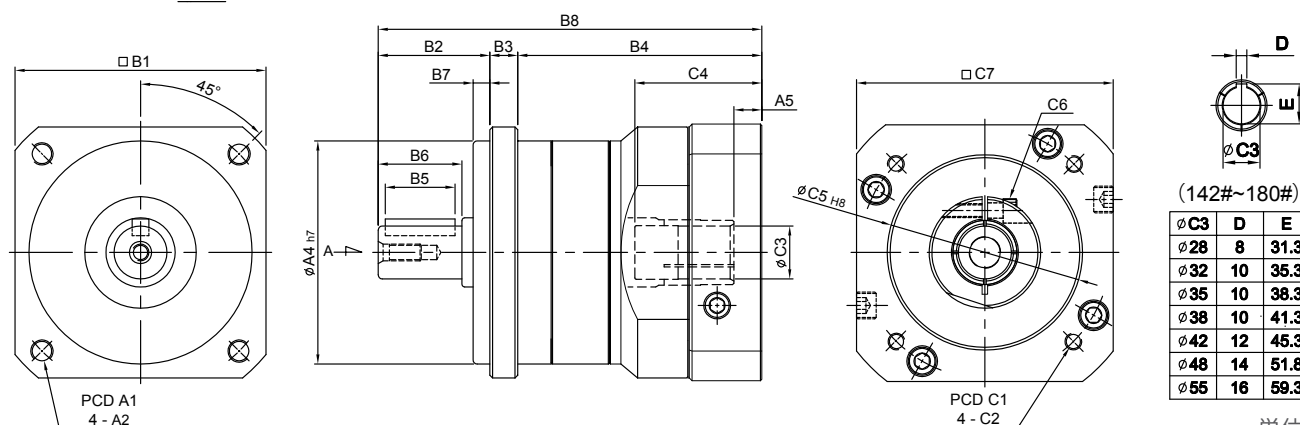
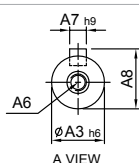
ケースは部品共通化と加工性向上によるコスト低減を企図しています。

# FABGEAR Planetary Reducers

## FA

1 段形

速比：3, 4, 5, 7, 10



単位：mm

寸法	寸法	寸法							
		50	70	80	90	100	120	142	180
A	A1	60	76	90	100	115	135	165	215
	A2	M5 x P0.8	φ5.5	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0
	A3	12	16	19	19	24	32	40	55
	A4	50	60	70	80	90	110	130	160
	A5	4.5	6	10	10	8, 22.5	10	10	11.5
	A6	M4 x P0.7 deep 11	M5 x P0.8 deep 14	M6 x P1.0 deep 15	M6 x P1.0 deep 15	M8 x P1.25 deep 20	M10 x P1.5 deep 23	M10 x P1.5 deep 23	M14 x P2.0 deep 32
	A7	4	5	6	6	8	10	12	16
	A8	13.5	18	21.5	21.5	27	35	43	59
B	B1	52	70	80	90	102	120	142	180
	B2	32	36	50	40	61	72	87	106
	B3	6	7	11	10	13	10	15	16
	B4	58.5	72/80	76.5	87.5	89.5/104	123/133	158.5	201.5/204.5
	B5	15	20	25	25	30	40	65	70
	B6	20	28	30	30	40	50	74	82
	B7	4.5	7	5	6	5	10	10	20
	B8	96.5	115, 123	137.5	137.5	163.5, 178	205, 215	260.5	323.5, 326.5
C	C1	45, 46, 48.5, 63, 70	70, 75, 85	70, 90, 100, 115	90, 100, 115, 145	90, 100, 115, 145	115, 145, 165	130, 145, 165, 175, 215	149, 200, 215, 265, 300
	C2	M3, M4, M5	M5, M6	M5, M6	M6, M8	M6, M8	M6, M8, M10	M8, M10, M12	M8, M12, M16
	C3	8, 9, 10, 11, 14	11, 14, 16, 19	16, 19	16, 19	19, 22, 24	22, 24, 28, 32	28, 32, 35, 38	35, 38, 42, 48, 55
	C4	32	33.5, 41.5	45.5	45.5	51, 65.5	67, 77	84.5	114.5, 117.5
	C5	30, 40, 50	50, 60, 70	50, 70, 80, 95	70, 80, 95, 110	70, 80, 95, 110	95, 110, 130	110, 130, 180	114.3, 180, 230, 250
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M5 x P0.8	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5
	C7	46, 55, 60	64, 70, 80	80, 92, 110	92, 110, 130	92, 110, 130	122, 130, 150	146, 150, 190	182, 200, 250, 265

# Precision Planetary Reducer

伝動能力表	単位	速比	50	70	80	90	100	120	142	180
定格出力トルク $【T_{2N}】$	Nm	3	19	54	112	112	165	286	550	1,060
		4	16	48	110	110	146	255	490	940
		5	16	45	108	108	160	264	510	1,050
		7	15	41	105	105	149	245	470	970
		10	14	40	100	100	141	234	450	930
許容最大加速トルク $【T_{2B}】$	Nm	3 ~ 10	定格出力トルクの 1.8 倍							
非常時最大トルク（緊急停止時など） $【T_{2NOT}】$	Nm	3 ~ 10	定格出力トルクの 3 倍							
定格入力速度 $【n_{1N}】$	rpm	3 ~ 10	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
許容最大入力速度 $【n_{1B}】$	rpm	3 ~ 10	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
バックラッシュ	arcmin	3 ~ 10	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8
ねじれ剛性	Nm/arcmin	3 ~ 10	3	5	12	12	14	23	60	140
許容ラジアル荷重 $【F_{2rB}】$	N	3 ~ 10	350	800	1,200	1,200	3,200	5,220	8,800	14,800
許容スラスト荷重 $【F_{2aB}】$	N	3 ~ 10	180	400	600	600	1,600	2,600	4,400	7,400
寿命 $【L_H】$	hr	3 ~ 10	S5 反復定格：30,000 時間以上（S1 連続定格：15,000 時間以上）							
効率 $【\eta】$	%	3 ~ 10	≥ 97%							
減速機許容表面温度	°C	3 ~ 10	-15°C ~ +90°C							
潤滑剤		3 ~ 10	合成潤滑剤 シンセティックグリース							
保護等級		3 ~ 10	IP65							
据付姿勢		3 ~ 10	制限無し							
騒音値 ※ 1	dB	3 ~ 10	≤ 58	≤ 58	≤ 60	≤ 60	≤ 65	≤ 67	≤ 69	≤ 70
概略重量	kg	3 ~ 10	0.64	1	1.6	1.96	3.76	7.43	16.7	33

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。

## ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

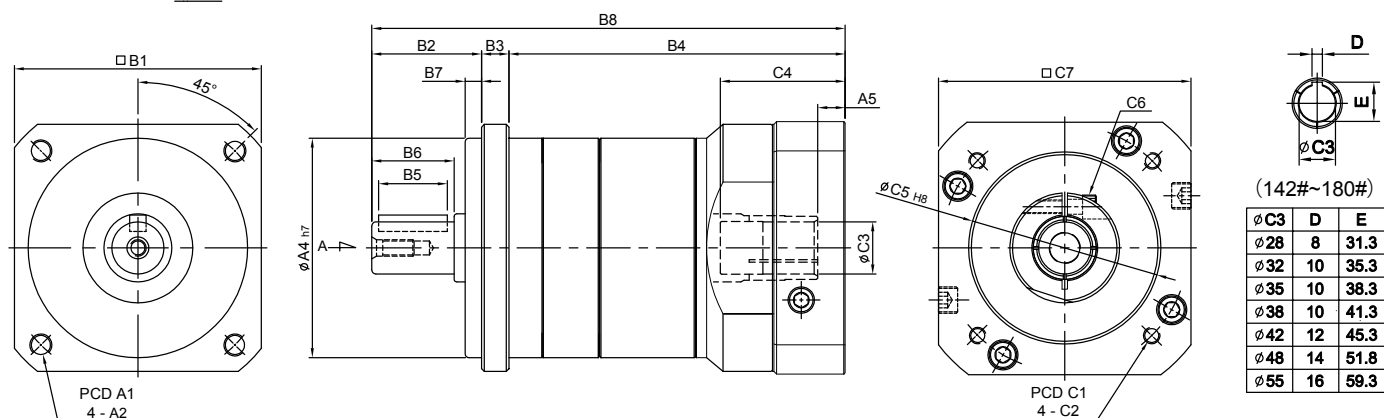
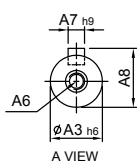
速比	50	70	80	90	100	120	142	180
3	0.03	0.16	0.48	0.48	0.60	3.21	9.2	29.0
4	0.03	0.14	0.38	0.38	0.45	2.64	7.5	23.7
5	0.03	0.13	0.38	0.38	0.45	2.64	7.4	23.3
7	0.03	0.13	0.38	0.38	0.45	2.62	7.1	22.5
10	0.03	0.13	0.35	0.35	0.41	2.51	7.0	22.5

# FABGEAR Planetary Reducers

## FA

2 段形

速比：15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 70, 100



単位：mm

寸法	枠番	50	70	80	90	100	120	142	180
A	A1	60	76	90	100	115	135	165	215
	A2	M5 x P0.8	φ5.5	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0
	A3	12	16	19	19	24	32	40	55
	A4	50	60	70	80	90	110	130	160
	A5	4.5	6	10	10	8, 22.5	10	10	11.5
	A6	M4 x P0.7 deep 11	M5 x P0.8 deep 14	M6 x P1.0 deep 15	M6 x P1.0 deep 15	M8 x P1.25 deep 20	M10 x P1.5 deep 23	M10 x P1.5 deep 23	M14 x P2.0 deep 32
	A7	4	5	6	6	8	10	12	16
	A8	13.5	18	21.5	21.5	27	35	43	59
B	B1	52	70	80	90	102	120	142	180
	B2	32	36	50	40	61	72	87	106
	B3	6	7	11	10	13	10	15	16
	B4	84.5	105.8/113.8	99.5/111.5	122.5	133/147.5	179/189	158.5	282.5/285.5
	B5	15	20	25	25	30	40	65	70
	B6	20	28	30	30	40	50	74	82
	B7	4.5	7	5	6	5	10	10	20
	B8	122.5	148.8, 156.8	160.5, 172.5	172.5	207, 221.5	261, 271	260.5	404.5, 407.5
C	C1	45, 46, 48.5, 63, 70	70, 75, 85	70, 90, 100, 115	90, 100, 115, 145	90, 100, 115, 145	115, 145, 165	130, 145, 165, 175, 215	149, 200, 215, 265, 300
	C2	M3, M4, M5	M5, M6	M5, M6	M6, M8	M6, M8	M6, M8, M10	M8, M10, M12	M8, M12, M16 M12, M16
	C3	8, 9, 10, 11, 14	11, 14, 16, 19	16, 19	16, 19	19, 22, 24	22, 24, 28, 32	28, 32, 35, 38	35, 38, 42, 48, 55
	C4	32	33.5, 41.5	33.5, 45.5	45.5	51, 65.5	67, 77	84.5	114.5, 117.5
	C5	30, 40, 50	50, 60, 70	50, 70, 80, 95	70, 80, 95, 110	70, 80, 95, 110	95, 110, 130	110, 130, 180	114.3, 180, 230, 250
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M5 x P0.8	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5
	C7	46, 55, 60	64, 70, 80	80, 92, 110	92, 110, 130	92, 110, 130	122, 130, 150	146, 150, 190	182, 200, 250, 265

# Precision Planetary Reducer

伝動能力表	単位	速比	50	70	80	90	100	120	142	180
定格出力トルク $【T_{2N}】$	Nm	15	19	54	112	112	165	286	550	1,060
		20	16	48	110	110	146	255	490	940
		25	16	45	108	108	160	264	510	1,050
		30	19	41	112	112	165	286	550	1,060
		35	15	41	105	105	149	245	470	970
		40	16	39	110	110	146	255	490	940
		50	16	45	108	108	160	264	510	1,050
		70	15	41	105	105	149	245	470	970
		100	14	40	100	100	141	234	450	930
許容最大加速トルク $【T_{2B}】$	Nm	15 ~ 100	定格出力トルクの 1.8 倍							
非常時最大トルク (緊急停止時など) $【T_{2NOT}】$	Nm	15 ~ 100	定格出力トルクの 3 倍							
定格入力速度 $【n_{1N}】$	rpm	15 ~ 100	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
許容最大入力速度 $【n_{1B}】$	rpm	15 ~ 100	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	4,000
バックラッシ	arcmin	15 ~ 100	$\leq 12$	$\leq 12$	$\leq 12$	$\leq 12$	$\leq 12$	$\leq 12$	$\leq 12$	$\leq 12$
ねじれ剛性	Nm/arcmin	15 ~ 100	3	5	12	12	14	23	60	140
許容ラジアル荷重 $【F_{2rB}】$	N	15 ~ 100	350	800	1,200	1,200	3,200	5,220	8,800	14,800
許容スラスト荷重 $【F_{2aB}】$	N	15 ~ 100	180	400	600	600	1,600	2,600	4,400	7,400
寿命 $【L_H】$	hr	15 ~ 100	S5 反復定格: 30,000 時間以上 (S1 連続定格: 15,000 時間以上)							
効率 $【\eta】$	%	15 ~ 100	$\geq 94\%$							
減速機許容表面温度	$^{\circ}\text{C}$	15 ~ 100	$-15^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$							
潤滑剤		15 ~ 100	合成潤滑剤 シンセティックグリース							
保護等級		15 ~ 100	IP65							
据付姿勢		15 ~ 100	制限無し							
騒音値 ※ 1	dB	15 ~ 100	$\leq 60$	$\leq 60$	$\leq 62$	$\leq 62$	$\leq 67$	$\leq 69$	$\leq 70$	$\leq 72$
概略重量	kg	15 ~ 100	0.96	2.1	2.8	3.06	5.92	10.3	20.5	41

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。



## ■ 入力軸換算慣性モーメント ( $\text{kg} \cdot \text{cm}^2$ )

速比	50	70	80	90	100	120	142	180
15	0.03	0.13	0.41	0.41	0.45	2.64	7.3	22.8
20	0.03	0.13	0.38	0.38	0.45	2.64	7.3	22.8
25	0.03	0.13	0.38	0.38	0.45	2.64	7.1	22.8
30	0.03	0.13	0.38	0.38	0.45	2.64	7.3	22.6
35	0.03	0.13	0.38	0.38	0.45	2.64	6.7	22.6
40	0.03	0.13	0.38	0.38	0.45	2.64	7.3	22.6
50	0.03	0.13	0.38	0.38	0.45	2.51	7.1	22.6
70	0.03	0.13	0.38	0.38	0.45	2.51	6.7	21.9
100	0.03	0.13	0.38	0.38	0.45	2.51	6.7	21.9

# FABGEAR

# FB / FE

## 形番表示

	減速機 タイプ	枠番	速比	出力軸キー 有無	入力軸キー 有無	入力軸穴径	モータフランジ番号
[例]	<b>FB</b>	<b>90</b>	<b>- 10</b>			<b>- 19</b>	<b>/ ▲▲▲▲▲</b>
	FB	50	3~	空欄	空欄	8~55	注文時の 付属情報
	FE	70	100	キー有 [標準は キー有]	キー無 [標準は キー無]		
		90					
		120					
		145		N	K		
		180		キー無	キー有 [#145~ #220]		
		220					

モータフランジ番号  
は以下二次元コード  
に示す外形図作成  
ページにアクセスし、  
使用するサーボモー  
タに適合するフラン  
ジ番号を記載してく  
ださい。



バックラッシ ..... 1段形減速機  $\leq 8 \text{ arcmin}$   
2段形減速機  $\leq 10 \text{ arcmin}$

FB



FE



## 特徴



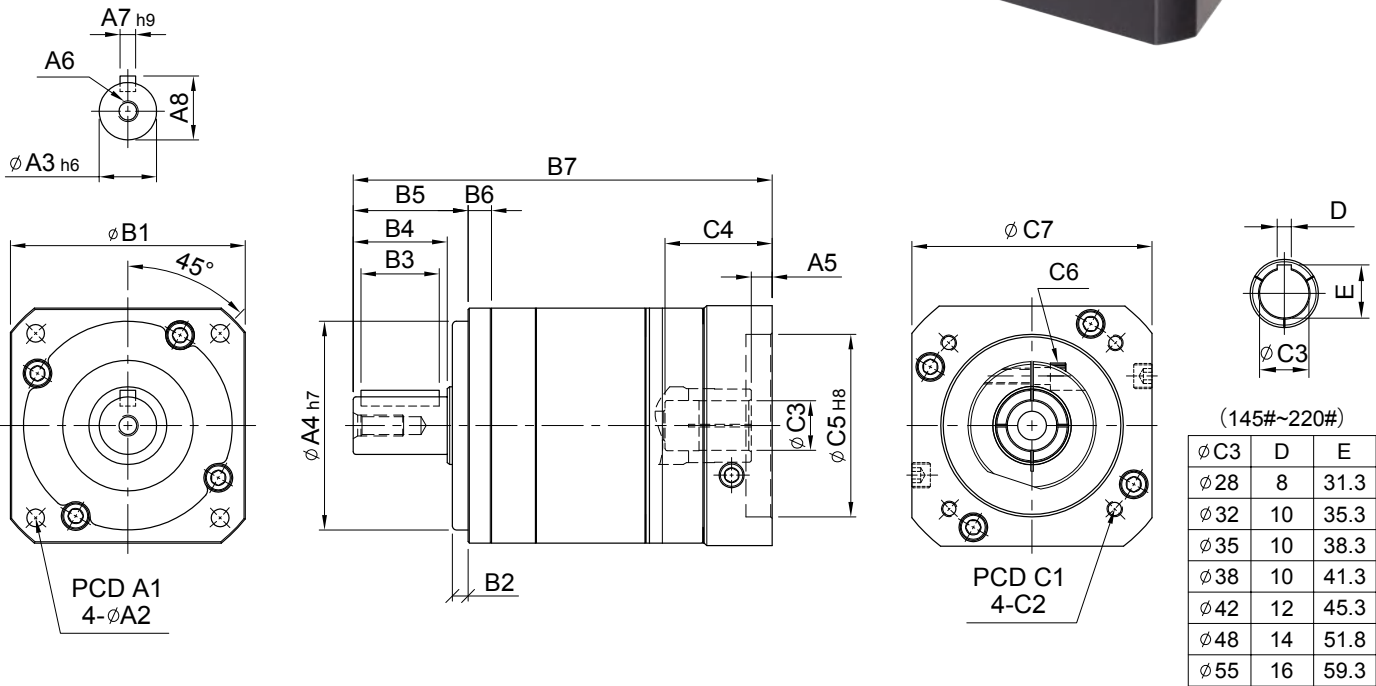
出力軸とキャリアの一体構造、ケースと内歯車の一体構造、入力軸とモータ軸のノンバックラッシ一体連結構造など精度を保证する一体化構造や強度を保证する歯車方式はSERVOBOXと同様です。



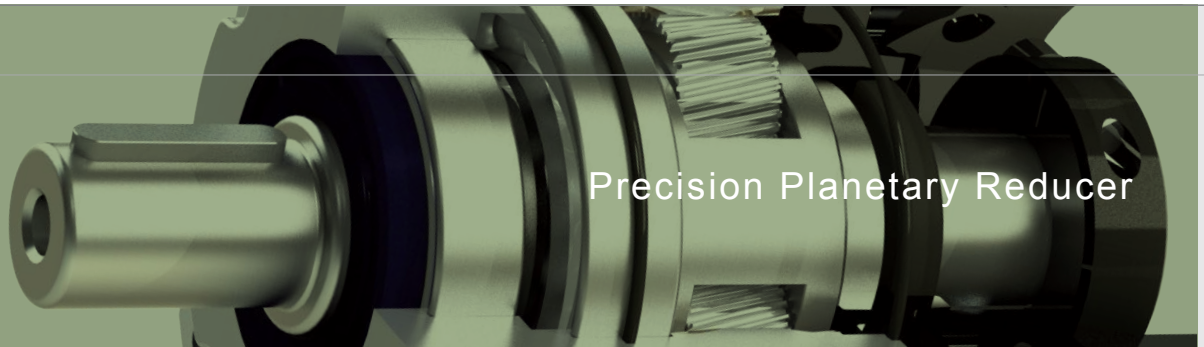
ケースはFB/FEの部品共通化と加工性向上によるコスト低減を企図しています。

FB

1 段形  
速比：3, 4, 5, 7, 10



		単位：mm						
A	寸法	50	70	90	120	145	180	220
	A1	50	70	100	130	165	215	250
	A2	4.5	6	6.8	9	11	13	17
	A3	13	16	22	32	40	55	75
	A4	35	50	80	110	130	160	180
	A5	5	6	9、23.5	10、20	10	13、15	13.5、16.5
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0
	A7	5	5	6	10	12	16	20
B	A8	15	18	24.5	35	43	59	79.5
	B1	50	70	90	120	145	180	220
	B2	4	5	6	8	10	20	20
	B3	15	20	30	40	65	70	90
	B4	20	28	36	50	74	82	104
	B5	25	34	44	60	87	106	129
	B6	6	8	9	12	15	16	24
C	B7	100.5	132.5、140.5	170.5、185	227.5	284	325、327	377、380
	C1	46、60、63	70、75、90	90、100、115、145	115、145、165	145、165、215	200、215、265	200、265、300
	C2	M3、M4、M5	M4、M5、M6	M5、M6、M8	M6、M8、M10	M8、M10、M12	M10、M12	M12、M16
	C3	8、9、11	11、14	16、19、22、24	22、24、28、32	28、32、35、38	35、38、42、48	42、48、55
	C4	26	33.5、41.5	51、65.5	63、73	81.5	115、117	118、121
	C5	30、40、50	40、50、60	70、80、95、110	95、110、130	110、130、180	114.3、180、230	114.3、230、250
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5	M10 x P1.5
	C7	46、55	64、70、80	92、110、130	122、130、150	146、150、190	182、200、250	222、250、265



伝動能力表	単位	速比	50	70	90	120	145	180	220
定格出力トルク $【T_{2N}】$	Nm	3	17	50	125	268	482	940	1,420
		4	15	45	111	238	426	860	1,300
		5	14	42	104	223	401	835	1,270
		7	13	39	98	208	373	790	1,180
		10	12	37	92	198	356	760	1,140
許容最大加速トルク $【T_{2B}】$	Nm	3 ~ 10	定格出力トルクの 1.8 倍						
非常時最大トルク (緊急停止時など) $【T_{2NOT}】$	Nm	3 ~ 10	定格出力トルクの 3 倍						
定格入力速度 $【n_{1N}】$	rpm	3 ~ 10	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	2,000	2,000
許容最大入力速度 $【n_{1B}】$	rpm	3 ~ 10	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	3,000	3,000
バックラッシュ	arcmin	3 ~ 10	$\leq 8$	$\leq 8$	$\leq 8$	$\leq 8$	$\leq 8$	$\leq 8$	$\leq 8$
ねじれ剛性	Nm/arcmin	3 ~ 10	2.3	5	15	45	69	140	220
許容ラジアル荷重 $【F_{2rB}】$	N	3 ~ 10	750	1,180	3,000	6,500	9,100	11,150	35,000
許容スラスト荷重 $【F_{2aB}】$	N	3 ~ 10	325	590	1,500	3,250	4,550	5,575	17,500
寿命 $【L_H】$	hr	3 ~ 10	S5 反復定格: 30,000 時間以上 (S1 連続定格: 15,000 時間以上)						
効率 $【\eta】$	%	3 ~ 10	$\geq 97\%$						
減速機許容表面温度	$^{\circ}\text{C}$	3 ~ 10	$-15^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$						
潤滑剤		3 ~ 10	合成潤滑剤 シンセティックグリース						
保護等級		3 ~ 10	IP65						
据付姿勢		3 ~ 10	制限無し						
騒音値 ※ 1	dB	3 ~ 10	$\leq 62$	$\leq 62$	$\leq 65$	$\leq 68$	$\leq 70$	$\leq 70$	$\leq 70$
概略重量	kg	3 ~ 10	0.63	1.57	3.22	8	16	33	54

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。

#### ■ 入力軸換算慣性モーメント ( $\text{kg} \cdot \text{cm}^2$ )

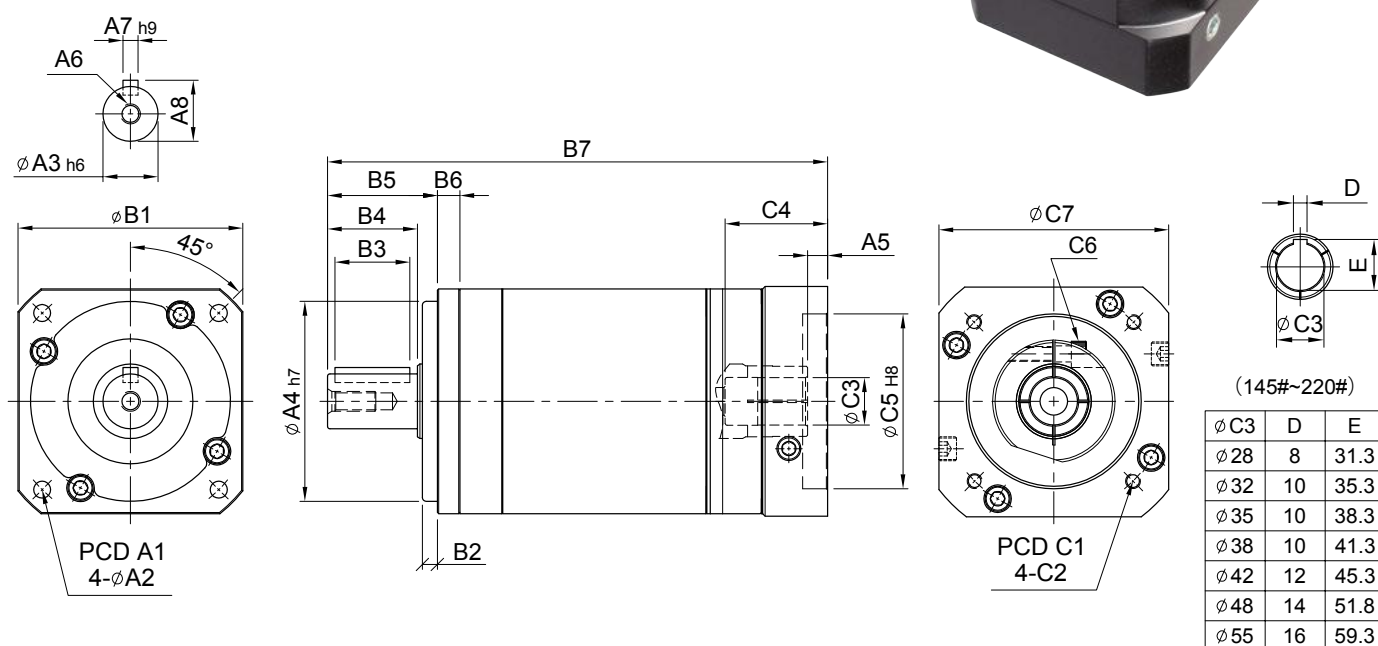
速比	50	70	90	120	145	180	220
3	0.04	0.14	0.61	3.25	8.75	24.63	50.67
4	0.04	0.13	0.48	2.74	7.16	20.12	46.21
5	0.04	0.11	0.47	2.74	6.84	19.80	45.28
7	0.04	0.11	0.44	2.58	6.78	19.21	43.32
10	0.04	0.11	0.44	2.57	6.68	19.13	42.98

# FABGEAR Planetary Reducers

## FB

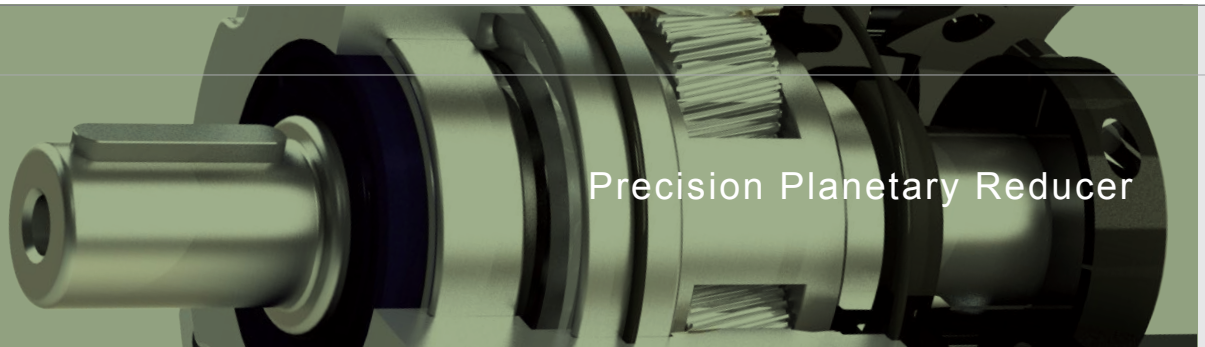
2 段形

速比：15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 70, 100



単位：mm

寸法	寸法	50	70	90	120	145	180	220
	寸法	50	70	100	130	165	215	250
A	A1	50	70	100	130	165	215	250
	A2	4.5	6	6.8	9	11	13	17
	A3	13	16	22	32	40	55	75
	A4	35	50	80	110	130	160	180
	A5	5	6	9、23.5	10、20	10	13、15	13.5、16.5
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0
	A7	5	5	6	10	12	16	20
	A8	15	18	24.5	35	43	59	79.5
B	B1	50	70	90	120	145	180	220
	B2	4	5	6	8	10	20	20
	B3	15	20	30	40	65	70	90
	B4	20	28	36	50	74	82	104
	B5	25	34	44	60	87	106	129
	B6	6	8	9	12	15	16	24
	B7	126.7	166.5	206.5、221	281.5、291.5	340.5	394.5、396.5	464、467
C	C1	46、60、63	70、75、90	90、100、115、145	115、145、165	145、165、215	200、215、265	200、265、300
	C2	M3、M4、M5	M4、M5、M6	M5、M6、M8	M6、M8、M10	M8、M10、M12	M10、M12	M12、M16
	C3	8、9、11	11、14	16、19、22、24	22、24、28、32	28、32、35、38	35、38、42、48	42、48、55
	C4	26	33.5	51、65.5	63、73	81.5	115、117	118、121
	C5	30、40、50	40、50、60	70、80、95、110	95、110、130	110、130、180	114.3、180、230	114.3、230、250
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5	M10 x P1.5
	C7	46、55	64、70、80	92、110、130	122、130、150	146、150、190	182、200、250	222、250、265



伝動能力表	単位	速比	50	70	90	120	145	180	220
定格出力トルク 【 $T_{2N}$ 】	Nm	15	17	50	125	268	482	940	1,420
		20	15	45	111	238	426	860	1,300
		25	14	42	104	223	401	835	1,270
		30	17	50	125	268	482	940	1,420
		35	13	39	98	208	373	790	1,180
		40	15	45	111	238	427	860	1,300
		50	14	42	104	223	402	835	1,270
		70	13	40	98	208	373	790	1,180
		100	12	37	92	198	357	760	1,100
許容最大加速トルク 【 $T_{2B}$ 】	Nm	15 ~ 100	定格出力トルクの 1.8 倍						
非常時最大トルク (緊急停止時など) 【 $T_{2NOT}$ 】	Nm	15 ~ 100	定格出力トルクの 3 倍						
定格入力速度 【 $n_{1N}$ 】	rpm	15 ~ 100	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	2,000	2,000
許容最大入力速度 【 $n_{1B}$ 】	rpm	15 ~ 100	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	3,000	3,000
バックラッシ	arcmin	15 ~ 100	$\leq 12$	$\leq 12$	$\leq 12$	$\leq 12$	$\leq 12$	$\leq 12$	$\leq 12$
ねじれ剛性	Nm/arcmin	15 ~ 100	2.3	5	15	45	69	140	220
許容ラジアル荷重 【 $F_{2rB}$ 】	N	15 ~ 100	750	1,180	3,000	6,500	9,100	11,150	35,000
許容スラスト荷重 【 $F_{2aB}$ 】	N	15 ~ 100	325	590	1,500	3,250	4,550	5,575	17,500
寿命 【 $L_H$ 】	hr	15 ~ 100	S5 反復定格: 30,000 時間以上 (S1 連続定格: 15,000 時間以上)						
効率 【 $\eta$ 】	%	15 ~ 100	$\geq 94\%$						
減速機許容表面温度	°C	15 ~ 100	$-15^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$						
潤滑剤		15 ~ 100	合成潤滑剤 シンセティックグリース						
保護等級		15 ~ 100	IP65						
据付姿勢		15 ~ 100	制限無し						
騒音値 ※ 1	dB	15 ~ 100	$\leq 65$	$\leq 65$	$\leq 68$	$\leq 70$	$\leq 72$	$\leq 72$	$\leq 72$
概略重量	kg	15 ~ 100	0.9	2.24	4.59	11.22	22.5	46.6	75

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。

#### ■ 入力軸換算慣性モーメント ( $\text{kg} \cdot \text{cm}^2$ )

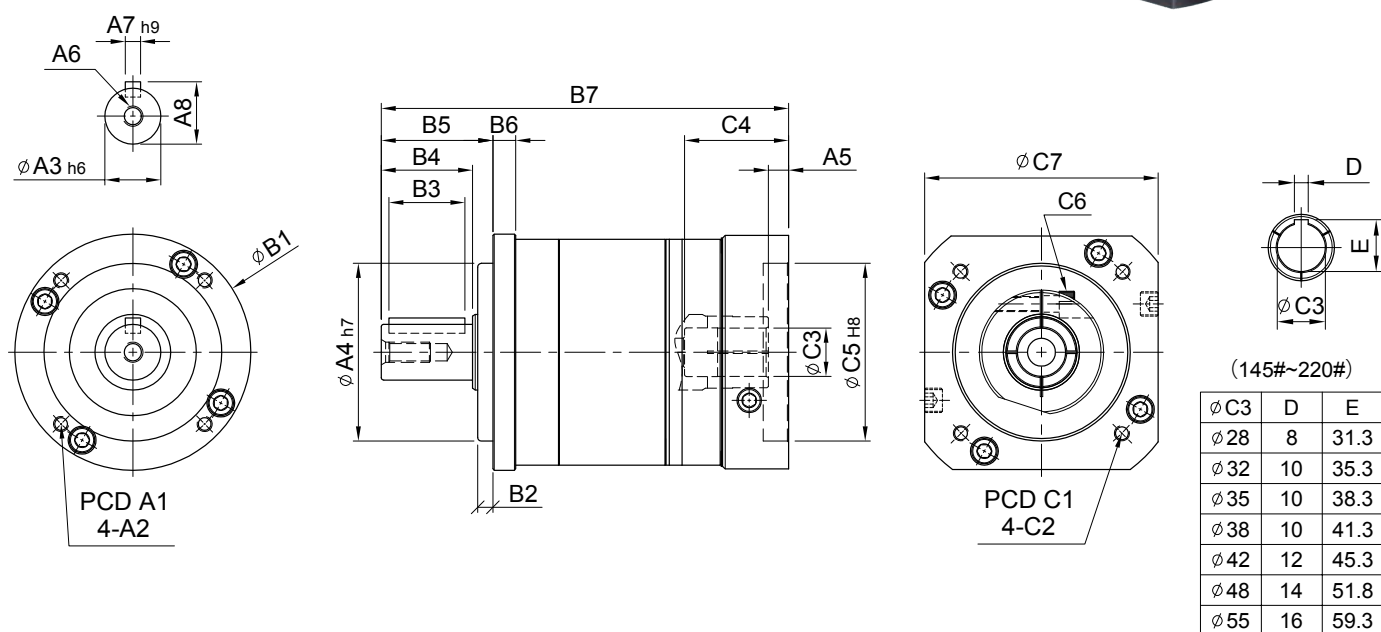
速比	50	70	90	120	145	180	220
15	0.04	0.14	0.61	3.25	8.75	24.63	50.67
20	0.04	0.13	0.48	2.74	7.16	20.12	46.21
25	0.04	0.11	0.47	2.74	6.84	19.80	45.28
30	0.04	0.14	0.61	3.25	8.75	24.63	50.67
35	0.04	0.11	0.44	2.58	6.78	19.21	43.32
40	0.04	0.11	0.48	2.74	7.16	20.12	46.21
50	0.04	0.11	0.47	2.74	6.84	19.80	45.28
70	0.04	0.11	0.44	2.58	6.78	19.21	43.32
100	0.04	0.11	0.44	2.57	6.68	19.13	42.98

# FABGEAR Planetary Reducers

## FE

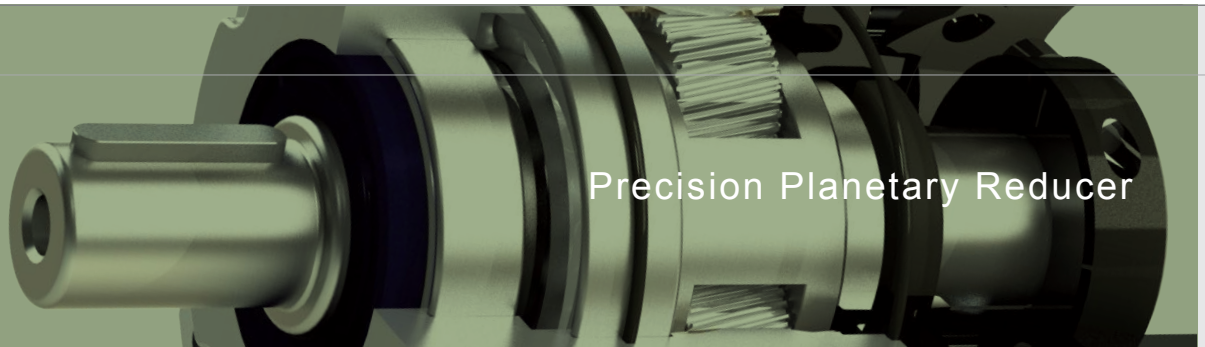
1 段形

速比：3, 4, 5, 7, 10



単位：mm

寸法	寸法	寸法						
		50	70	90	120	145	180	220
A	A1	42	60	80	105	130	184	218
	A2	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M16 x P2.0
	A3	13	16	22	32	40	55	75
	A4	35	50	70	90	110	160	180
	A5	5	6	9, 23.5	10, 20	10	13, 15	13.5, 16.5
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0
	A7	5	5	6	10	12	16	20
	A8	15	18	24.5	35	43	59	79.5
B	B1	Ø50	Ø70	Ø93	Ø122	Ø148	Ø205	Ø242
	B2	4	5	6	8	10	20	20
	B3	15	20	30	40	65	70	90
	B4	20	28	36	50	74	82	104
	B5	25	34	44	60	87	106	129
	B6	6	8	9	12	15	21.5	30
	B7	100.5	132.5, 140.5	170.5, 185	227.5, 237.5	284	325, 327	377, 380
C	C1	46, 60, 63	70, 75, 90	90, 100, 115, 145	115, 145, 165	145, 165, 215	200, 215, 265	200, 265, 300
	C2	M3, M4, M5	M4, M5, M6	M5, M6, M8	M6, M8, M10	M8, M10, M12	M10, M12	M12, 16
	C3	8, 9, 11	11, 14	16, 19, 22, 24	22, 24, 28, 32	28, 32, 35, 38	35, 38, 42, 48	42, 48, 55
	C4	26	33.5, 41.5	51, 65.5	63, 73	77, 81.5	115, 117	118, 121
	C5	30, 40, 50	40, 50, 60	70, 80, 95, 110	95, 110, 130	110, 130, 180	114.3, 180, 230	114.3, 230, 250
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5	M10 x P1.5
	C7	46, 55	64, 70, 80	92, 110, 130	122, 130, 150	146, 150, 190	182, 200, 250	222, 250, 265



伝動能力表	単位	速比	50	70	90	120	145	180	220
定格出力トルク 【 $T_{2N}$ 】	Nm	3	17	50	125	268	482	940	1,420
		4	15	45	111	238	426	860	1,300
		5	14	42	104	223	401	835	1,270
		7	13	39	98	208	373	790	1,180
		10	12	37	92	198	356	760	1,140
許容最大加速トルク 【 $T_{2B}$ 】	Nm	3 ~ 10	定格出力トルクの 1.8 倍						
非常時最大トルク (緊急停止時など) 【 $T_{2NOT}$ 】	Nm	3 ~ 10	定格出力トルクの 3 倍						
定格入力速度 【 $n_{1N}$ 】	rpm	3 ~ 10	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	2,000	2,000
許容最大入力速度 【 $n_{1B}$ 】	rpm	3 ~ 10	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	3,000	3,000
バックラッシュ	arcmin	3 ~ 10	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8
ねじれ剛性	Nm/arcmin	3 ~ 10	2.3	5	15	45	69	140	220
許容ラジアル荷重 【 $F_{2rB}$ 】	N	3 ~ 10	750	1,180	3,000	6,500	9,100	11,150	35,000
許容スラスト荷重 【 $F_{2aB}$ 】	N	3 ~ 10	325	590	1,500	3,250	4,550	5,575	17,500
寿命 【 $L_H$ 】	hr	3 ~ 10	S5 反復定格: 30,000 時間以上 (S1 連続定格: 15,000 時間以上)						
効率 【 $\eta$ 】	%	3 ~ 10	≥ 97%						
減速機許容表面温度	°C	3 ~ 10	-15°C ~ +90°C						
潤滑剤		3 ~ 10	合成潤滑剤 シンセティックグリース						
保護等級		3 ~ 10	IP65						
据付姿勢		3 ~ 10	制限無し						
騒音値 ※ 1	dB	3 ~ 10	≤ 62	≤ 62	≤ 65	≤ 68	≤ 70	≤ 70	≤ 70
概略重量	kg	3 ~ 10	0.63	1.57	3.22	8	16	33	54

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。

#### ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

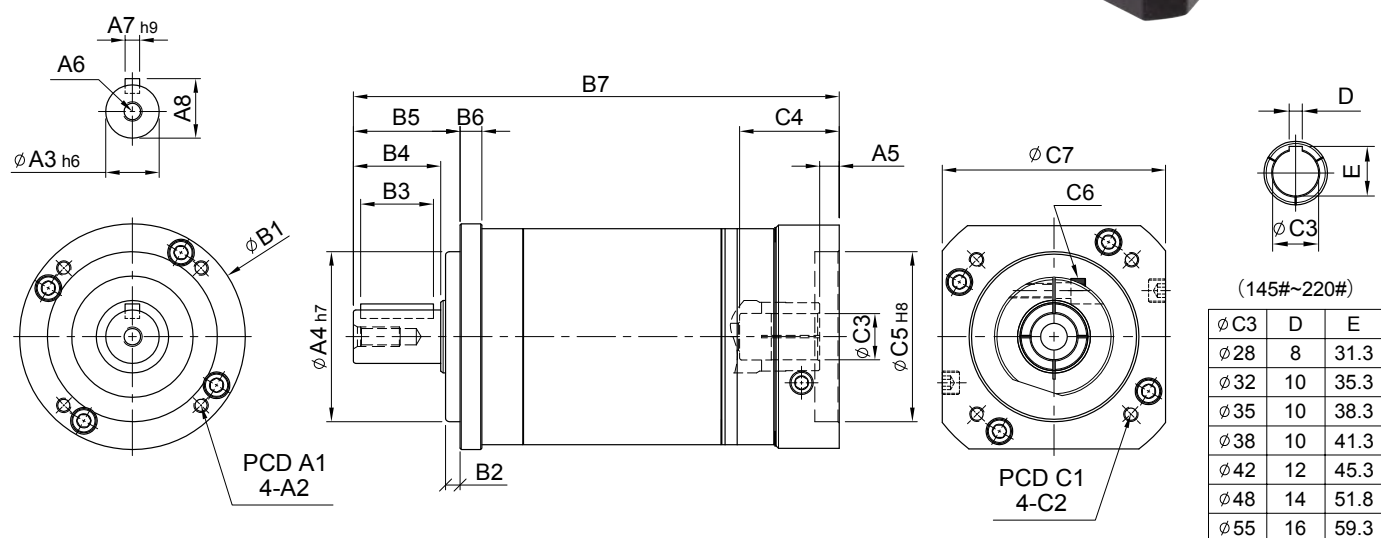
速比	50	70	90	120	145	180	220
3	0.04	0.14	0.61	3.25	8.75	24.63	50.67
4	0.04	0.13	0.48	2.74	7.16	20.12	46.21
5	0.04	0.11	0.47	2.74	6.84	19.80	45.28
7	0.04	0.11	0.44	2.58	6.78	19.21	43.32
10	0.04	0.11	0.44	2.57	6.68	19.13	42.98

# FABGEAR Planetary Reducers

## FE

2 段形

速比：15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 70, 100



単位：mm

寸法	寸法	50	70	90	120	145	180	220
	寸法	50	70	90	120	145	180	220
A	A1	42	60	80	105	130	184	218
	A2	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M16 x P2.0
	A3	13	16	22	32	40	55	75
	A4	35	50	70	90	110	160	180
	A5	5	6	9, 23.5	10, 20	10	13, 15	13.5, 16.5
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0
	A7	5	5	6	10	12	16	20
	A8	15	18	24.5	35	43	59	79.5
B	B1	φ50	φ70	φ93	φ122	φ148	φ205	φ242
	B2	4	5	6	8	10	20	20
	B3	15	20	30	40	65	70	90
	B4	20	28	36	50	74	82	104
	B5	25	34	44	60	87	106	129
	B6	6	8	9	12	15	21.5	30
	B7	126.7	166.5	206.5, 221	281.5, 291.5	340.5	394.5, 396.5	464, 467
C	C1	46, 60, 63	70, 75, 90	90, 100, 115, 145	115, 145, 165	145, 165, 215	200, 215, 265	200, 265, 300
	C2	M3, M4, M5	M4, M5, M6	M5, M6, M8	M6, M8, M10	M8, M10, M12	M10, M12	M12, M16
	C3	8, 9, 11	11, 14	16, 19, 22, 24	22, 24, 28, 32	28, 32, 35, 38	35, 38, 42, 48	42, 48, 55
	C4	26	33.5	51, 65.5	63, 73	77, 81.5	115, 117	118, 121
	C5	30, 40, 50	40, 50, 60	70, 80, 95, 110	95, 110, 130	110, 130, 180	114.3, 180, 230	114.3, 230, 250
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5	M10 x P1.5
	C7	46, 55	64, 70, 80	92, 110, 130	122, 130, 150	146, 150, 190	182, 200, 250	222, 250, 265

# Precision Planetary Reducer

伝動能力表	単位	速比	50	70	90	120	145	180	220
定格出力トルク 【 $T_{2N}$ 】	Nm	15	17	50	125	268	482	940	1,420
		20	15	45	111	238	426	860	1,300
		25	14	42	104	223	401	835	1,270
		30	17	50	125	268	482	940	1,420
		35	13	39	98	208	373	790	1,180
		40	15	45	111	238	427	860	1,300
		50	14	42	104	223	402	835	1,270
		70	13	40	98	208	373	790	1,180
		100	12	37	92	198	357	760	1,100
許容最大加速トルク 【 $T_{2B}$ 】	Nm	15 ~ 100	定格出力トルクの 1.8 倍						
非常時最大トルク (緊急停止時など) 【 $T_{2NOT}$ 】	Nm	15 ~ 100	定格出力トルクの 3 倍						
定格入力速度 【 $n_{1N}$ 】	rpm	15 ~ 100	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	2,000	2,000
許容最大入力速度 【 $n_{1B}$ 】	rpm	15 ~ 100	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	3,000	3,000
バックラッシ	arcmin	15 ~ 100	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12
ねじれ剛性	Nm/arcmin	15 ~ 100	2.3	5	15	45	69	140	220
許容ラジアル荷重 【 $F_{2rB}$ 】	N	15 ~ 100	750	1,180	3,000	6,500	9,100	11,150	35,000
許容スラスト荷重 【 $F_{2aB}$ 】	N	15 ~ 100	325	590	1,500	3,250	4,550	5,575	17,500
寿命 【 $L_H$ 】	hr	15 ~ 100	S5 反復定格: 30,000 時間以上 (S1 連続定格: 15,000 時間以上)						
効率 【 $\eta$ 】	%	15 ~ 100	≥ 94%						
減速機許容表面温度	°C	15 ~ 100	-15°C ~ +90°C						
潤滑剤		15 ~ 100	合成潤滑剤 シンセティックグリース						
保護等級		15 ~ 100	IP65						
据付姿勢		15 ~ 100	制限無し						
騒音値 ※ 1	dB	15 ~ 100	≤ 65	≤ 65	≤ 68	≤ 70	≤ 72	≤ 72	≤ 72
概略重量	kg	15 ~ 100	0.9	2.24	4.59	11.22	22.5	46.4	75

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。



## ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

速比	50	70	90	120	145	180	220
15	0.04	0.14	0.61	3.25	8.75	24.63	50.67
20	0.04	0.13	0.48	2.74	7.16	20.12	46.21
25	0.04	0.11	0.47	2.74	6.84	19.80	45.28
30	0.04	0.14	0.61	3.25	8.75	24.63	50.67
35	0.04	0.11	0.44	2.58	6.78	19.21	43.32
40	0.04	0.11	0.48	2.74	7.16	20.12	46.21
50	0.04	0.11	0.47	2.74	6.84	19.80	45.28
70	0.04	0.11	0.44	2.58	6.78	19.21	43.32
100	0.04	0.11	0.44	2.57	6.68	19.13	42.98

# FABGEAR

# FC~FNL

## 形番表示

	減速機 タイプ	枠番	速比	出力軸キー 有無	入力軸キー 有無	入力軸穴径	モータフランジ番号
[例]	<b>FC</b>	<b>90</b>	<b>- 10</b>			<b>- 19</b>	<b>/ ▲▲▲▲▲</b>
	FC	50	3~	空欄	空欄	8~38	注文時の 付属情報
	FN	70	100	キー有	キー無		
	FCL	90		[標準は キー有]	[標準は キー無]		
	FNL	120		N	K		
		145		キー無	キー有		
		155			[ #145 ]		

モータフランジ番号  
は以下二次元コード  
に示す外形図作成  
ページにアクセスし、  
使用するサーボモー  
タに適合するフラン  
ジ番号を記載してく  
ださい。



バックラッシ ..... 1段形減速機  $\leq 8 \text{ arcmin}$   
2段形減速機  $\leq 10 \text{ arcmin}$

FC



FN



FCL



FNL



## 特徴



出力軸とキャリアの一体構造、ケースと内歯車の一体構造、入力軸とモータ軸のノンバックラッシ一体連結構造など精度を保证する一体化構造や強度を保证する歯車方式はSERVOBOXと同様です。



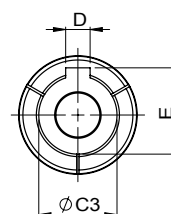
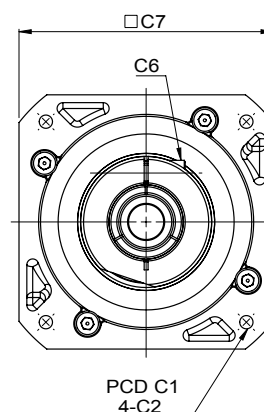
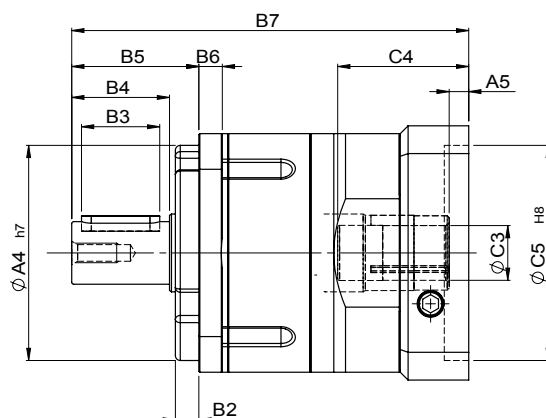
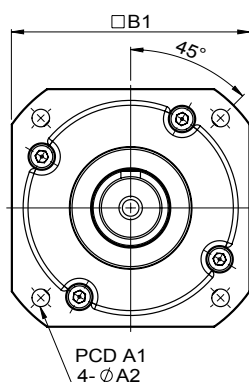
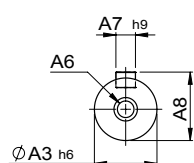
ケースはフランジ部を別部品とし、FC～FNLの部品共通化と加工性向上によるコスト低減を企図しています。

# FABGEAR Planetary Reducers

## FC

1 段形

速比：3, 4, 5, 7, 10



(145#)

φC	D	E
φ28	8	31.3
φ32	10	35.3
φ35	10	38.3
φ38	10	41.3

単位：mm

寸法	寸法	50	70	90	120	145
	寸法	50	70	90	120	145
A	A1	50	70	100	130	165
	A2	4.5	5.5	6.8	9	11
	A3	13	16	22	32	40
	A4	35	50	80	110	130
	A5	4.5	6	9, 23.5	10, 20	11.5
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75
	A7	5	5	6	10	12
	A8	15	18	24.5	35	43
B	B1	51	69	90	122	145
	B2	5	7	10	12	12
	B3	15	20	30	40	65
	B4	20	28	36	50	74
	B5	26	36	48	65	92
	B6	5	7	9	12	14
	B7	95	115, 123	155.5, 170	203, 213	253.5
C	C1	46, 60, 63	70, 75, 90	90, 100, 115, 145	115, 145, 165	145, 165, 165
	C2	M3, M4, M5	M4, M5, M6	M5, M6, M8	M6, M8, M10	M8, M10, M12
	C3	8, 11	11, 14, 16, 19	19, 24	24, 28, 32	28, 32, 35, 38
	C4	32	33.5, 41.5	51, 65.5	67, 77	83
	C5	30, 40, 50	50, 60, 70	70, 80, 95, 110	95, 110, 130	110, 130, 180
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5
	C7	46, 55	64, 70, 80	92, 110, 130	122, 130, 150	146, 150, 190

# Precision Planetary Reducer

伝動能力表	単位	速比	50	70	90	120	145
定格出力トルク $【T_{2N}】$	Nm	3	16	50	135	276	496
		4	14	45	120	245	432
		5	15	42	118	230	423
		7	12	40	114	215	393
		10	11	37	108	204	375
許容最大加速トルク $【T_{2B}】$	Nm	3 ~ 10	定格出力トルクの 1.8 倍				
非常時最大トルク (緊急停止時など) $【T_{2NOT}】$	Nm	3 ~ 10	定格出力トルクの 3 倍				
定格入力速度 $【n_{1N}】$	rpm	3 ~ 10	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
許容最大入力速度 $【n_{1B}】$	rpm	3 ~ 10	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
バックラッシュ	arcmin	3 ~ 10	$\leq 8$	$\leq 8$	$\leq 8$	$\leq 8$	$\leq 8$
ねじれ剛性	Nm/arcmin	3 ~ 10	2.5	5	12	26	58
許容ラジアル荷重 $【F_{2rB}】$	N	3 ~ 10	750	1,196	2,850	6,100	8,600
許容スラスト荷重 $【F_{2aB}】$	N	3 ~ 10	375	598	1,425	3,050	4,300
寿命 $【L_H】$	hr	3 ~ 10	S5 反復定格: 30,000 時間以上 (S1 連続定格: 15,000 時間以上)				
効率 $【\eta】$	%	3 ~ 10	$\geq 97\%$				
減速機許容表面温度	°C	3 ~ 10	-15°C ~ +90°C				
潤滑剤		3 ~ 10	合成潤滑剤 シンセティックグリース				
保護等級		3 ~ 10	IP65				
据付姿勢		3 ~ 10	制限無し				
騒音値 ※1	dB	3 ~ 10	$\leq 58$	$\leq 60$	$\leq 62$	$\leq 65$	$\leq 66$
概略重量	kg	3 ~ 10	0.53	1.12	2.6	6.2	9.83

※1 騒音値は1段減速機は1/10、2段減速機は1/100を代表として入力回転数3,000r/min 1mの距離における騒音基準値です。

## ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

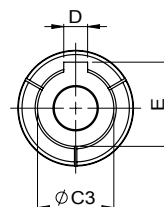
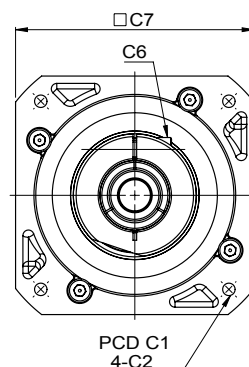
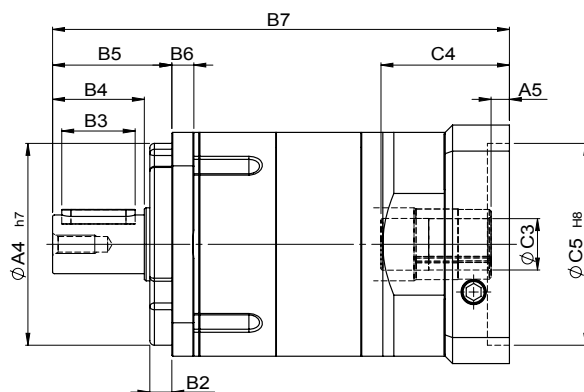
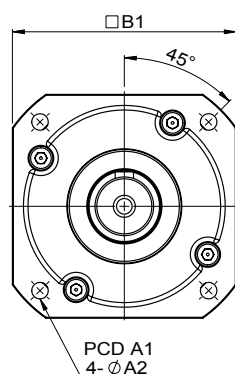
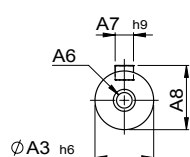
速比	50	70	90	120	145
3	0.03	0.16	0.51	3.02	8.31
4	0.03	0.14	0.42	2.55	6.80
5	0.03	0.13	0.41	2.54	6.50
7	0.03	0.13	0.35	2.40	6.44
10	0.03	0.13	0.35	2.39	6.37

# FABGEAR Planetary Reducers

## FC

2 段形

速比：15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 70, 100



(145#)

ØC	D	E
Ø28	8	31.3
Ø32	10	35.3
Ø35	10	38.3
Ø38	10	41.3

単位：mm

寸法	寸法	50	70	90	120	145
	寸法	50	70	90	120	145
A	A1	50	70	100	130	165
	A2	4.5	5.5	6.8	9	11
	A3	13	16	22	32	40
	A4	35	50	80	110	130
	A5	4.5	6	9, 23.5	10, 20	11.5
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75
	A7	5	5	6	10	12
	A8	15	18	24.5	35	43
B	B1	51	69	90	122	145
	B2	5	7	10	12	12
	B3	15	20	30	40	65
	B4	20	28	36	50	74
	B5	26	36	48	65	92
	B6	5	7	9	12	14
	B7	121	148.8, 156.8	190.5, 205	249, 259	310
C	C1	46, 60, 63	70, 75, 90	90, 100, 115, 145	115, 145, 165	145, 165, 215
	C2	M3, M4, M5	M4, M5, M6	M5, M6, M8	M6, M8, M10	M8, M10, M12
	C3	8, 11	11, 14, 16, 19	19, 24	24, 28, 32	28, 32, 35, 38
	C4	32	33.5, 41.5	51, 65.5	70, 80	83
	C5	30, 40, 50	50, 60, 70	70, 80, 95, 110	95, 110, 130	110, 130, 180
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5
	C7	46, 55	64, 70, 80	92, 110, 130	122, 130, 150	146, 150, 190

# Precision Planetary Reducer

伝動能力表	単位	速比	50	70	90	120	145
定格出力トルク $【T_{2N}】$	Nm	15	16	50	135	276	496
		20	14	45	120	245	432
		25	15	42	118	230	423
		30	16	50	135	275	496
		35	12	40	114	215	393
		40	14	45	120	245	432
		50	15	42	118	230	423
		70	12	40	114	215	393
		100	11	37	108	204	375
許容最大加速トルク $【T_{2B}】$	Nm	15 ~ 100	定格出力トルクの 1.8 倍				
非常時最大トルク (緊急停止時など) $【T_{2NOT}】$	Nm	15 ~ 100	定格出力トルクの 3 倍				
定格入力速度 $【n_{1N}】$	rpm	15 ~ 100	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
許容最大入力速度 $【n_{1B}】$	rpm	15 ~ 100	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
バックラッシ	arcmin	15 ~ 100	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$
ねじれ剛性	Nm/arcmin	15 ~ 100	2.5	5	12	26	58
許容ラジアル荷重 $【F_{2rB}】$	N	15 ~ 100	750	1,196	2,850	6,100	8,600
許容スラスト荷重 $【F_{2aB}】$	N	15 ~ 100	375	598	1,425	3,050	4,300
寿命 $【L_H】$	hr	15 ~ 100	S5 反復定格: 30,000 時間以上 (S1 連続定格: 15,000 時間以上)				
効率 $【\eta】$	%	15 ~ 100	$\geq 94\%$				
減速機許容表面温度	°C	15 ~ 100	$-15^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$				
潤滑剤		15 ~ 100	合成潤滑剤 シンセティックグリース				
保護等級		15 ~ 100	IP65				
据付姿勢		15 ~ 100	制限無し				
騒音値 ※ 1	dB	15 ~ 100	$\leq 60$	$\leq 62$	$\leq 64$	$\leq 66$	$\leq 68$
概略重量	kg	15 ~ 100	0.86	1.85	3.9	9.35	15.725

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。

## ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

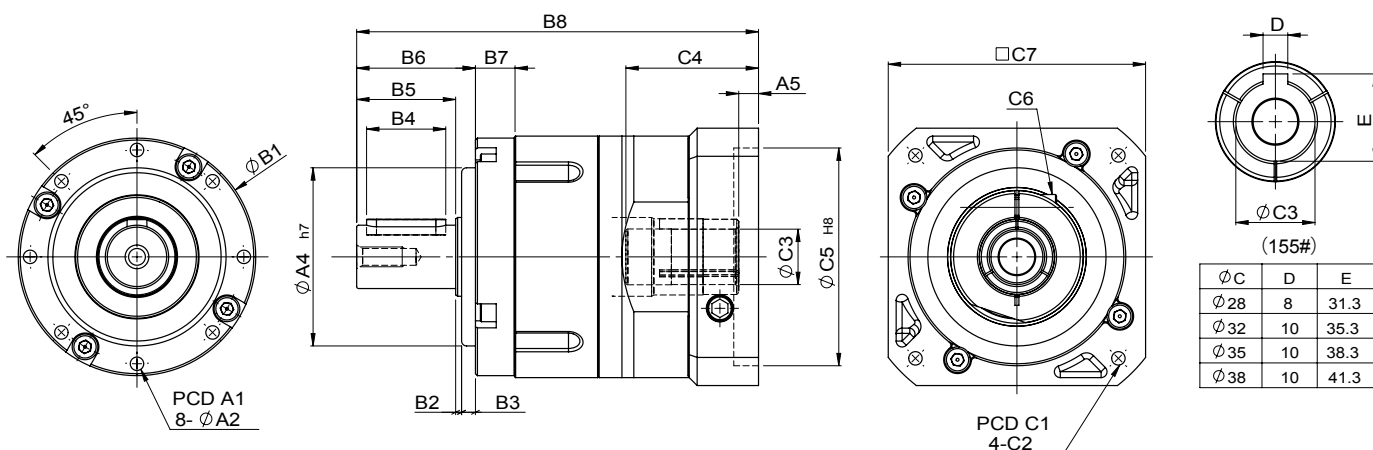
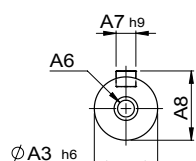
速比	50	70	90	120	145
15	0.03	0.13	0.41	2.54	6.50
20	0.03	0.14	0.42	2.55	6.80
25	0.03	0.13	0.41	2.54	6.50
30	0.03	0.16	0.51	3.02	8.31
35	0.03	0.13	0.35	2.40	6.44
40	0.03	0.14	0.42	2.55	6.80
50	0.03	0.13	0.41	2.54	6.50
70	0.03	0.13	0.35	2.40	6.44
100	0.03	0.13	0.35	2.39	6.37

# FABGEAR Planetary Reducers

## FN

1 段形

速比：3, 4, 5, 7, 10



単位：mm

寸法	寸法	50	70	90	120	155
	寸法	50	70	90	120	155
A	A1	44	62	80	108	140
	A2	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5
	A3	12	16	22	32	40
	A4	35	52	68	90	120
	A5	4.5	6	9, 23.5	10, 20	11.5
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75
	A7	4	5	6	10	12
	A8	13.5	18	24.5	35	43
B	B1	51	70	91	120	155
	B2	1.5	3	2	3	6
	B3	3	5	6	7	9.5
	B4	15	20	30	40	65
	B5	20	28	36	50	74
	B6	24.5	36	44	60	89.5
	B7	11	10	14.5	20	24
	B8	96.5	115, 123	155.5, 167	203, 213	253.5
C	C1	46, 60, 63	70, 75, 90	90, 100, 115, 145	115, 145, 165	145, 165, 215
	C2	M3, M4, M5	M4, M5, M6	M5, M6, M8	M6, M8, M10	M8, M10, M12
	C3	8, 11	11, 14, 16, 19	19, 24	24, 28, 32	28, 32, 35, 38
	C4	32	33.5, 41.5	51, 65.5	67, 77	83
	C5	30, 40, 50	50, 60, 70	70, 80, 95, 110	95, 110, 130	110, 130, 180
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5
	C7	46, 55	64, 70, 80	92, 110, 130	122, 130, 150	146, 150, 190

# Precision Planetary Reducer

伝動能力表	単位	速比	50	70	90	120	155
定格出力トルク $【T_{2N}】$	Nm	3	16	50	135	276	496
		4	14	45	120	245	432
		5	15	42	118	230	423
		7	12	40	114	215	393
		10	11	37	108	204	375
許容最大加速トルク $【T_{2B}】$	Nm	3 ~ 10	定格出力トルクの 1.8 倍				
非常時最大トルク（緊急停止時など） $【T_{2NOT}】$	Nm	3 ~ 10	定格出力トルクの 3 倍				
定格入力速度 $【n_{1N}】$	rpm	3 ~ 10	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
許容最大入力速度 $【n_{1B}】$	rpm	3 ~ 10	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
バックラッシュ	arcmin	3 ~ 10	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8
ねじれ剛性	Nm/arcmin	3 ~ 10	2.5	5	12	26	58
許容ラジアル荷重 $【F_{2rB}】$	N	3 ~ 10	750	1,196	2,850	6,100	8,600
許容スラスト荷重 $【F_{2aB}】$	N	3 ~ 10	375	598	1,425	3,050	4,300
寿命 $【L_H】$	hr	3 ~ 10	S5 反復定格：30,000 時間以上（S1 連続定格：15,000 時間以上）				
効率 $【\eta】$	%	3 ~ 10	≥ 97%				
減速機許容表面温度	°C	3 ~ 10	-15°C ~ +90°C				
潤滑剤		3 ~ 10	合成潤滑剤 シンセティックグリース				
保護等級		3 ~ 10	IP65				
据付姿勢		3 ~ 10	制限無し				
騒音値 ※ 1	dB	3 ~ 10	≤ 58	≤ 60	≤ 62	≤ 65	≤ 66
概略重量	kg	3 ~ 10	0.53	1.12	2.6	6.2	9.83

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。

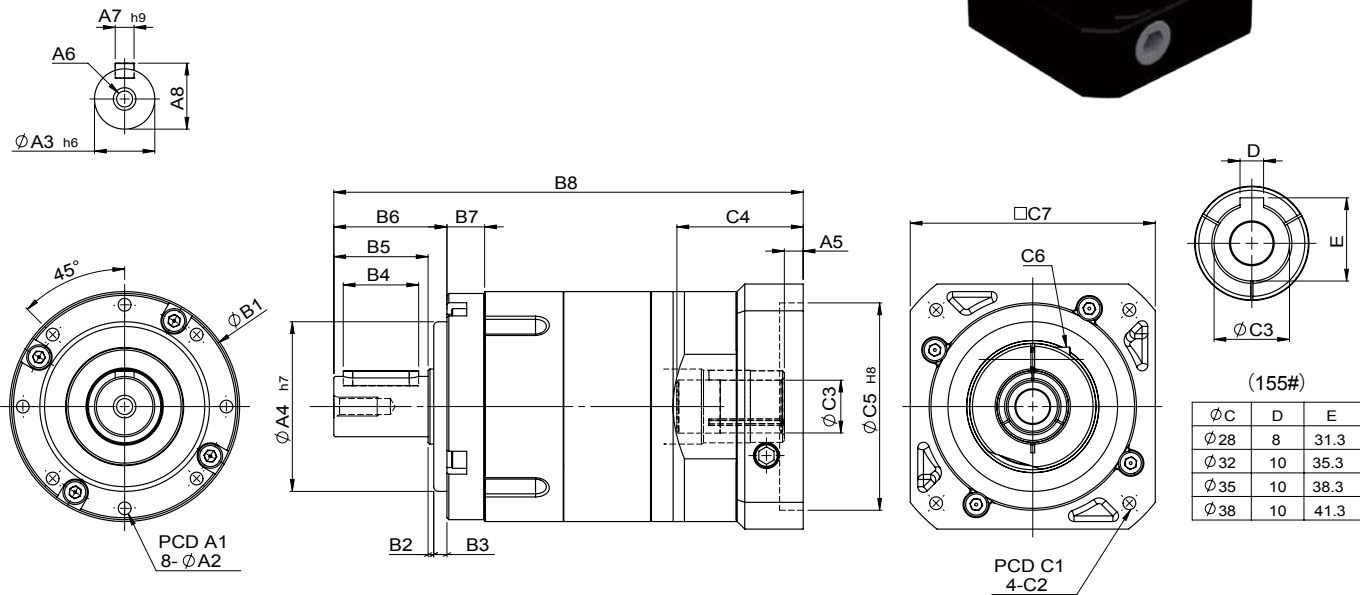
## ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

速比	50	70	90	120	155
3	0.03	0.16	0.51	3.02	8.31
4	0.03	0.14	0.42	2.55	6.80
5	0.03	0.13	0.41	2.54	6.50
7	0.03	0.13	0.35	2.40	6.44
10	0.03	0.13	0.35	2.39	6.37

FN

2 段形

速比：15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 70, 100



单位：mm

寸法	寸法	50	70	90	120	155
	寸法	50	70	90	120	155
A	A1	44	62	80	108	140
	A2	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5
	A3	12	16	22	32	40
	A4	35	52	68	90	120
	A5	4.5	6	9、23.5	10、20	11.5
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75
	A7	4	5	6	10	12
	A8	13.5	18	24.5	35	43
B	B1	51	70	91	120	155
	B2	1.5	3	2	3	6
	B3	3	5	6	7	9.5
	B4	15	20	30	40	65
	B5	20	28	36	50	74
	B6	24.5	36	44	60	89.5
	B7	11	10	14.5	20	24
	B8	122.5	148.8、156.8	190.5、205	249、259	310
C	C1	46、60、63	70、75、90	90、100、115、145	115、145、165	145、165、215
	C2	M3、M4、M5	M4、M5、M6	M5、M6、M8	M6、M8、M10	M8、M10、M12
	C3	8、11	11、14、16、19	19、24	24、28、32	28、32、35、38
	C4	32	33.5、41.5	51、65.5	67、77	83
	C5	30、40、50	50、60、70	70、80、95、110	95、110、130	110、130、180
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5
	C7	46、55	64、70、80	92、110、130	122、130、150	146、150、190

# Precision Planetary Reducer

伝動能力表	単位	速比	50	70	90	120	155
定格出力トルク $【T_{2N}】$	Nm	15	16	50	135	276	496
		20	14	45	120	245	432
		25	15	42	118	230	423
		30	16	50	135	275	496
		35	12	40	114	215	393
		40	14	45	120	245	432
		50	15	42	118	230	423
		70	12	40	114	215	393
		100	11	37	108	204	375
許容最大加速トルク $【T_{2B}】$	Nm	15 ~ 100	定格出力トルクの 1.8 倍				
非常時最大トルク (緊急停止時など) $【T_{2NOT}】$	Nm	15 ~ 100	定格出力トルクの 3 倍				
定格入力速度 $【n_{1N}】$	rpm	15 ~ 100	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
許容最大入力速度 $【n_{1B}】$	rpm	15 ~ 100	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
バックラッシ	arcmin	15 ~ 100	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$
ねじれ剛性	Nm/arcmin	15 ~ 100	2.5	5	12	26	58
許容ラジアル荷重 $【F_{2rB}】$	N	15 ~ 100	750	1,196	2,850	6,100	8,600
許容スラスト荷重 $【F_{2aB}】$	N	15 ~ 100	375	598	1,425	3,050	4,300
寿命 $【L_H】$	hr	15 ~ 100	S5 反復定格: 30,000 時間以上 (S1 連続定格: 15,000 時間以上)				
効率 $【\eta】$	%	15 ~ 100	$\geq 94\%$				
減速機許容表面温度	°C	15 ~ 100	$-15^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$				
潤滑剤		15 ~ 100	合成潤滑剤 シンセティックグリース				
保護等級		15 ~ 100	IP65				
据付姿勢		15 ~ 100	制限無し				
騒音値 ※ 1	dB	15 ~ 100	$\leq 60$	$\leq 62$	$\leq 64$	$\leq 66$	$\leq 68$
概略重量	kg	15 ~ 100	0.86	1.85	3.9	9.35	15.725

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。

## ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

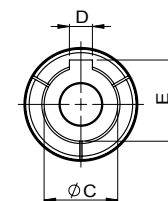
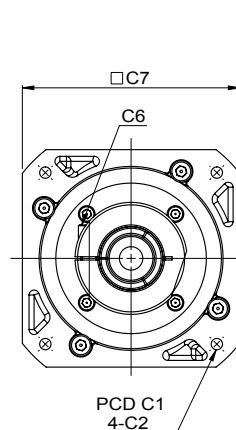
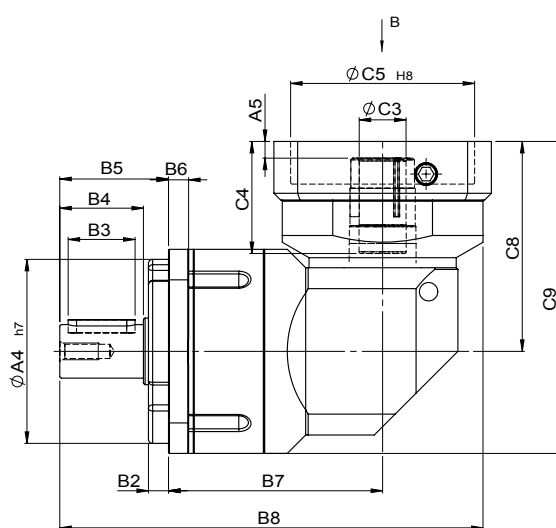
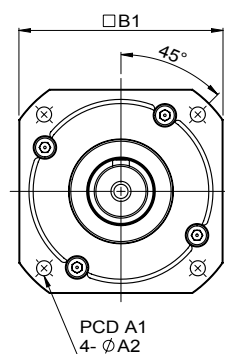
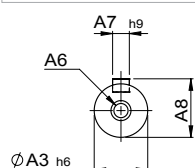
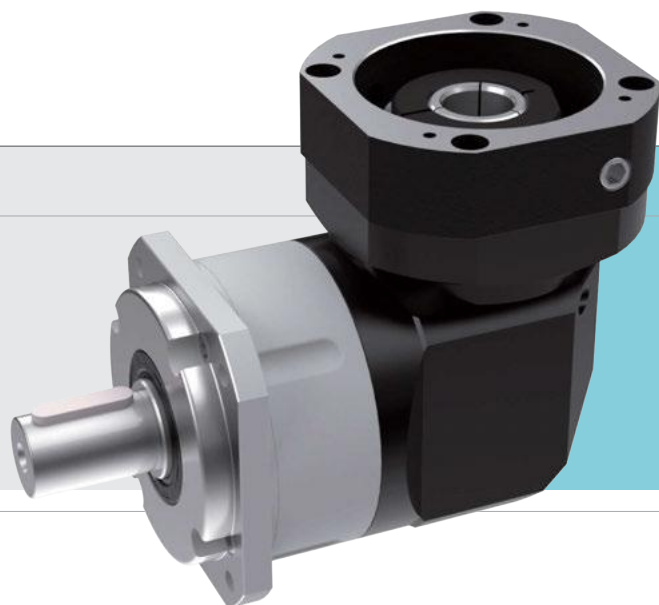
速比	50	70	90	120	155
15	0.03	0.13	0.41	2.54	6.50
20	0.03	0.14	0.42	2.55	6.80
25	0.03	0.13	0.41	2.54	6.50
30	0.03	0.16	0.51	3.02	8.31
35	0.03	0.13	0.35	2.40	6.44
40	0.03	0.14	0.42	2.55	6.80
50	0.03	0.13	0.41	2.54	6.50
70	0.03	0.13	0.35	2.40	6.44
100	0.03	0.13	0.35	2.39	6.37

# FABGEAR Planetary Reducers

## FCL

1 段形

速比：3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15,  
20, 30, 40, 50



(145#)

Φ C	D	E
Φ28	8	31.3
Φ32	10	35.3
Φ35	10	38.3

B VIEW

单位：mm

寸法	50	70	90	120	145
A1	50	70	100	130	165
A2	4.5	5.5	6.8	9	11
A3	13	16	22	32	40
A4	35	50	80	110	130
A5	6	6	9	10	11.5
A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75
A7	5	5	6	10	12
A8	15	18	24.5	35	43
B1	51	69	90	122	145
B2	5	7	10	12	12
B3	15	20	30	40	65
B4	20	28	36	50	74
B5	26	36	48	65	92
B6	5	7	9	12	14
B7	63.5	77	95.5	128	151.5
B8	111.5	144	188.5	253	314.5
C1	46, 60, 63	70, 75, 90	90, 100, 115, 145	115, 145, 165	145, 165, 215
C2	M3, M4, M5	M4, M5, M6	M5, M6, M8	M6, M8, M10	M8, M10, M12
C3	8, 11	14, 19	19, 24	24, 28, 32	28, 32, 35
C4	26	42	53	67	81.5
C5	30, 40, 50	50, 60, 70	70, 80, 95, 110	95, 110, 130	110, 130, 180
C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5
C7	46, 55	64, 70, 80	92, 110, 130	122, 130, 150	146, 150, 190
C8	59	83.5	97	125.5	165
C9	84.5	118.5	142	186.5	237.5

# Precision Planetary Reducer

伝動能力表	単位	速比	50	70	90	120	145
定格出力トルク $【T_{2N}】$	Nm	3	16	50	135	276	496
		4	14	45	120	245	432
		5	15	42	118	230	423
		6	16	50	135	276	496
		7	12	40	114	215	393
		8	14	45	120	245	432
		9	16	50	135	276	496
		10	15	42	118	230	423
		15	15	42	118	230	423
		20	15	42	118	230	423
		30	11	37	108	204	375
		40	11	37	108	204	375
		50	11	37	108	204	375
許容最大加速トルク $【T_{2B}】$	Nm	3 ~ 50	定格出力トルクの 1.8 倍				
非常時最大トルク (緊急停止時など) $【T_{2NOT}】$	Nm	3 ~ 50	定格出力トルクの 3 倍				
定格入力速度 $【n_{1N}】$	rpm	3 ~ 50	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
許容最大入力速度 $【n_{1B}】$	rpm	3 ~ 50	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
バックラッシュ	arcmin	3 ~ 50	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$
ねじれ剛性	Nm/arcmin	3 ~ 50	2.5	5	12	26	58
許容ラジアル荷重 $【F_{2rB}】$	N	3 ~ 50	750	1,196	2,650	6,100	8,600
許容スラスト荷重 $【F_{2aB}】$	N	3 ~ 50	375	598	1,425	3,050	4,300
寿命 $【L_H】$	hr	3 ~ 50	S5 反復定格 : 30,000 時間以上 (S1 連続定格 : 15,000 時間以上)				
効率 $【\eta】$	%	3 ~ 50	$\geq 94\%$				
減速機許容表面温度	$^{\circ}\text{C}$	3 ~ 50	$-15^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$				
潤滑剤		3 ~ 50	合成潤滑剤 シンセティックグリース				
保護等級		3 ~ 50	IP65				
据付姿勢		3 ~ 50	制限無し				
騒音値 ※ 1	dB	3 ~ 50	$\leq 68$	$\leq 70$	$\leq 72$	$\leq 74$	$\leq 76$
概略重量	kg	3 ~ 50	0.87	1.86	3.7	9.45	15.3

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。

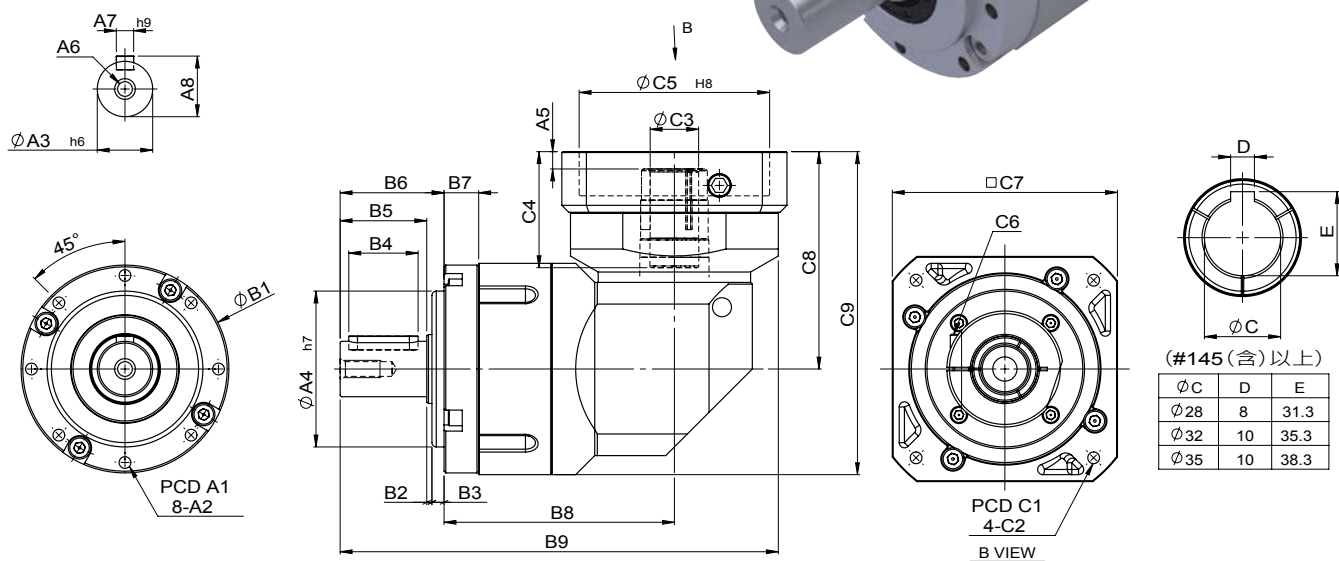
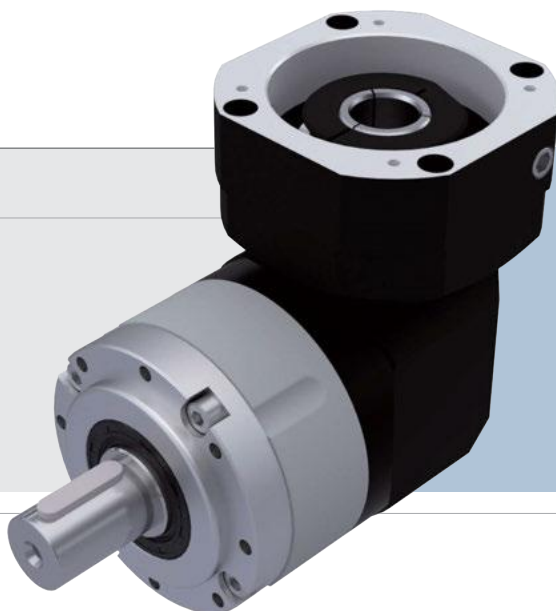
## ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

速比	50	70	90	120	145
3 ~ 50	0.09	0.36	1.8	4.93	12.5

# FABGEAR Planetary Reducers

## FNL

1 段形

速比：3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15,  
20, 30, 40, 50

単位：mm

寸法	寸法	寸法				
		50	70	90	120	155
A	A1	44	62	80	108	140
	A2	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5
	A3	12	16	22	32	40
	A4	35	52	68	90	120
	A5	6	6	9	10	11.5
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75
	A7	4	5	6	10	12
	A8	13.5	18	24.5	35	43
B	B1	51	70	91	120	155
	B2	1.5	3	2	3	6
	B3	3	5	6	7	9.5
	B4	15	20	30	40	65
	B5	20	28	36	50	74
	B6	24.5	36	44	60	89.5
	B7	11	10	14.5	20	24
	B8	66.5	77	95.5	128	151.5
C	B9	113	144	188.5	253	314.5
	C1	46, 60, 63	70, 75, 90	90, 100, 115, 145	115, 145, 165	145, 165, 215
	C2	M3, M4, M5	M4, M5, M6	M5, M6, M8	M6, M8, M10	M8, M10, M12
	C3	8, 11	14, 19	19, 24	24, 28, 32	28, 32, 35
	C4	26	42	53	67	81.5
	C5	30, 40, 50	50, 60, 70	70, 80, 95, 110	95, 110, 130	110, 130, 180
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5
	C7	46, 55	64, 70, 80	92, 110, 130	122, 130, 150	146, 150, 190
	C8	59	83.5	97	125.5	165
	C9	84.5	118.5	142	186.5	237.5

# Precision Planetary Reducer

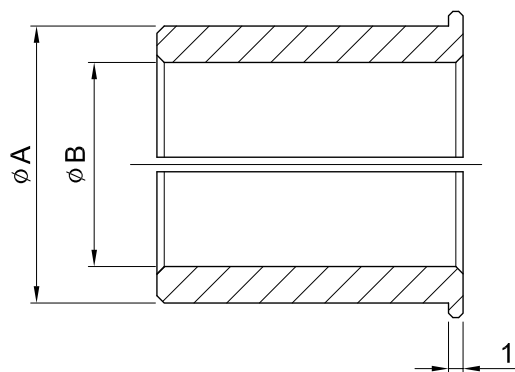
伝動能力表	単位	速比	50	70	90	120	155
定格出力トルク $【T_{2N}】$	Nm	3	16	50	135	276	496
		4	14	45	120	245	432
		5	15	42	118	230	423
		6	16	50	135	276	496
		7	12	40	114	215	393
		8	14	45	120	245	432
		9	16	50	135	276	496
		10	15	42	118	230	423
		15	15	42	118	230	423
		20	15	42	118	230	423
		30	11	37	108	204	375
		40	11	37	108	204	375
		50	11	37	108	204	375
許容最大加速トルク $【T_{2B}】$	Nm	3 ~ 50	定格出力トルクの 1.8 倍				
非常時最大トルク (緊急停止時など) $【T_{2NOT}】$	Nm	3 ~ 50	定格出力トルクの 3 倍				
定格入力速度 $【n_{1N}】$	rpm	3 ~ 50	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
許容最大入力速度 $【n_{1B}】$	rpm	3 ~ 50	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
バックラッシュ	arcmin	3 ~ 50	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$
ねじれ剛性	Nm/arcmin	3 ~ 50	2.5	5	12	26	58
許容ラジアル荷重 $【F_{2rB}】$	N	3 ~ 50	750	1,196	2,650	6,100	8,600
許容スラスト荷重 $【F_{2aB}】$	N	3 ~ 50	375	598	1,425	3,050	4,300
寿命 $【L_H】$	hr	3 ~ 50	S5 反復定格: 30,000 時間以上 (S1 連続定格: 15,000 時間以上)				
効率 $【\eta】$	%	3 ~ 50	$\geq 94\%$				
減速機許容表面温度	$^{\circ}\text{C}$	3 ~ 50	$-15^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$				
潤滑剤		3 ~ 50	合成潤滑剤 シンセティックグリース				
保護等級		3 ~ 50	IP65				
据付姿勢		3 ~ 50	制限無し				
騒音値 ※ 1	dB	3 ~ 50	$\leq 68$	$\leq 70$	$\leq 72$	$\leq 74$	$\leq 76$
概略重量	kg	3 ~ 50	0.87	1.86	3.7	9.322	15.256

※ 1 騒音値は 1 段減速機は 1/10、2 段減速機は 1/100 を代表として入力回転数 3,000r/min 1m の距離における騒音基準値です。

## ■ 入力軸換算慣性モーメント (kg・cm<sup>2</sup>)

速比	50	70	90	120	155
3 ~ 50	0.09	0.36	1.8	4.93	12.5

## ブッシング



使用するサーボモータ軸径に一致する内径のブッシングを使用してください。

適合するものが無い場合はサーボモータ軸とブッシングの間にスリーブを挿入する必要がありますが、詳しくは弊社までお問合せください。

<div> <div>ØA</div> <div>ØB</div> </div>	8	11	14	19	22	24	28	32	35
6	●	●							
6.35	●								
8		●							
9		●							
10			●						
11			●						
12			●						
12.7			●						
14				●					
15.85				●					
16				●		●	●		
19					●	●	●		
22						●	●	●	
24							●		●
28								●	●
32									●

## モータ軸との連結

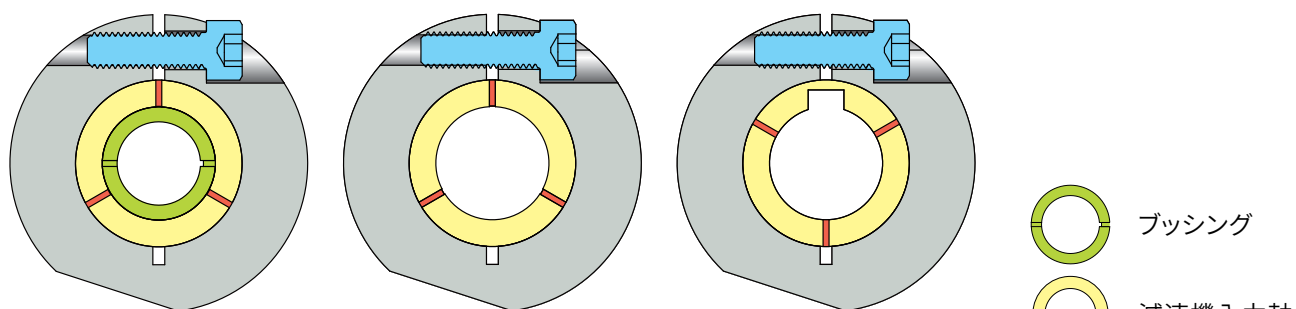
締付ボルトと締付トルク

SB SE	SBT PBT	SD	SR	SDH	SF	SA	PB	SN	SNL	FA	FB	FC FCL	締付ボルト	強度 クラス	締付 トルク (Nm)	緊迫 トルク (Nm)	キー
44	44	47	-	64	-	50	44	50 60	50 60 70	50	50	50	M4 x P 0.7	12.9	4.83	87	
62	62	64	82	90	62	70	62	70 80	80 90	70 80 90	70	70	M5 x P 0.8	12.9	10	164	
90	90 120	90	100	110	75	90	90	90 115	120	100	90	90	M6 x P 1.0	12.9	16.3	233	
120	142	110	132	140	100	120 160	120	120 155 160	155 160	120	120	120	M8 x P 1.25	12.9	41	423	
142	180	140	-	200	142	-	142	-	-	142	145	145	M10 x P 1.5	12.9	81	678	
180 220	-	200 255	-	255	180 220	-	180 220	-	-	180	180 220	-	M10 x P 1.5	12.9	81	678	●
270 330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M12 x P 1.75	12.9	110	813	●

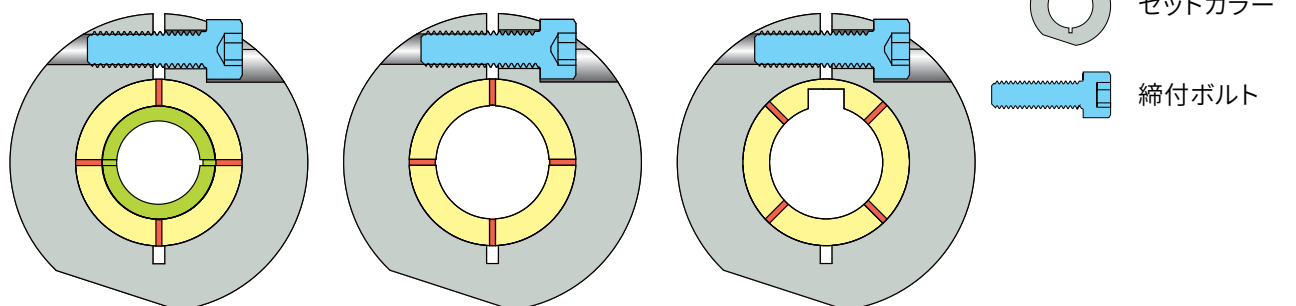
※ モータトルクが緊迫トルクを超えると、スリップが発生する可能性があります。

穴径	Ø35	Ø38	Ø42	Ø48	Ø55	Ø60	Ø75
キー	10 x 8	10 x 8	12 x 8	14 x 9	16 x 10	18 x 11	20 x 12

すり割りが3か所の場合



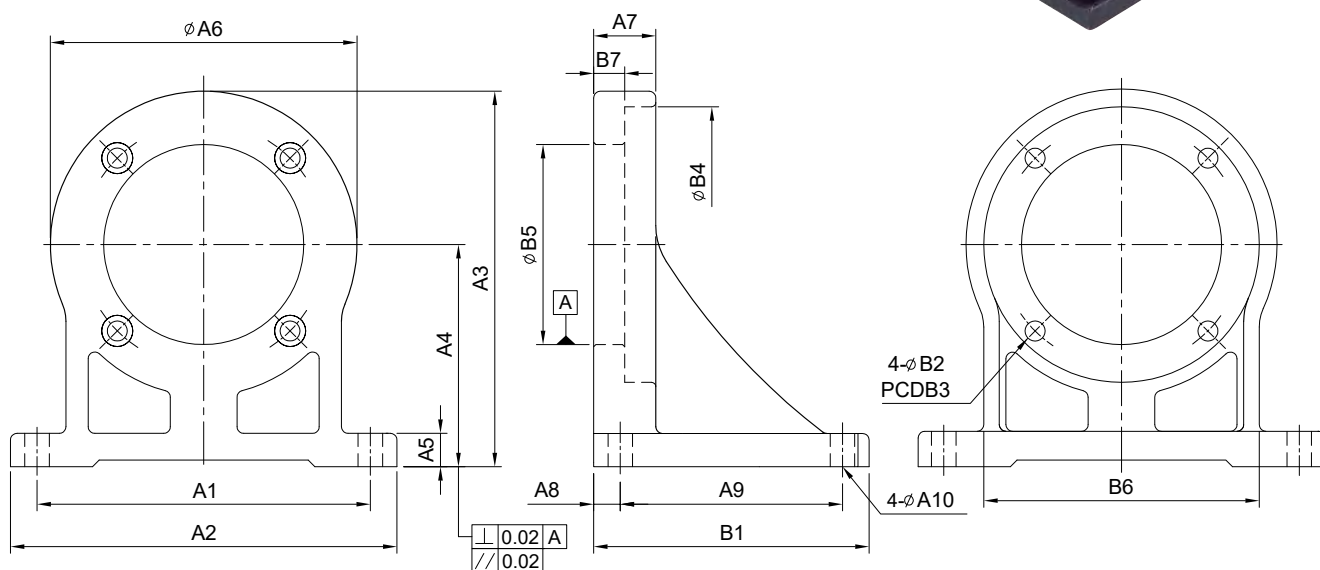
すり割りが4か所の場合



## オプション

### L 型取付脚

SE・SE-A・SEL・SEL-A と共にご使用いただけます。



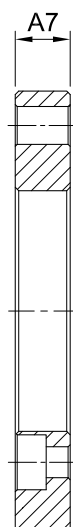
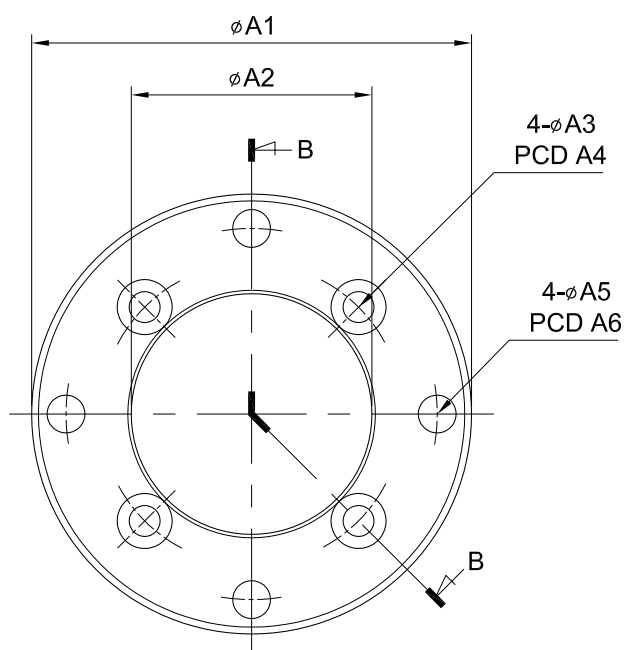
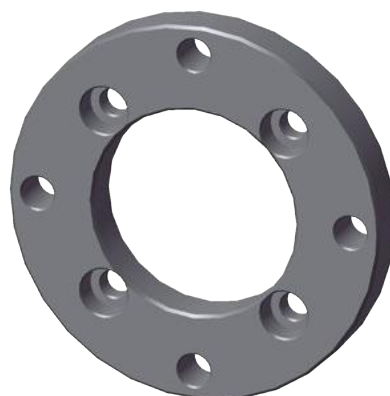
単位 : mm

寸法	枠番	44	62	90	120	142	180	220
A	A1	70	90	110	150	190	240	280
	A2	88	108	130	176	220	276	330
	A3	75.5	95.5	127	170	207.5	274	334
	A4	45	55	75	100	120	160	200
	A5	8	9	11	16	19	24	30
	A6	60	81	104	140	175	228	268
	A7	13	16	21	28	35	45	60
	A8	10	10	11	14	16	19	26
	A9	40	50	75	100	120	160	200
	A10	Ø7	Ø7	Ø9	Ø11	Ø13	Ø17	Ø21
B	B1	60	70	97	128	152	198	252
	B2	Ø4.5	Ø5.5	Ø6.8	Ø9	Ø11	Ø13	Ø17
	B3	44	62	82	110	140	184	218
	B4	50	70	92	124	155	205	242
	B5	35	50	70	90	120	160	180
	B6	50	70	90	125	156	200	230
	B7	6	8	9	14	16	21	30
概略重量 (kg)			0.71	1.57	3.86	6.41	13.44	27.73

## オプション

### 取付フランジ

SE・SE-A・SEL・SEL-A と共にご使用いただけます。



B-B SECTION

単位 : mm

A	寸法 \ 枠番	44	62	90	120	142	180	220
	A1	64	88	123	158	188	238	298
	A2	35	50	70	90	120	160	180
	A3	4.5	5.5	6.8	9	11	13	17
	A4	44	62	82	110	140	184	218
	A5	5.5	6.8	9	11	13	15	17
	A6	54	75	106	140	165	210	260
	A7	8	9	11	14	17	22	30

## 参考モータ対応表

### 1 段形

減速機 タイプ	SB SE	-	-	44	-	-	-	-	62	-	-	-	-	90	-	-	-	-	120	-	-	-	-	-	142	-	-	-	180	-	220	270	330		
	PB	-	-	44	-	-	-	-	62	-	-	-	-	90	-	-	-	-	120	-	-	-	-	-	142	-	-	-	180	-	220	-	-		
	SBL	-	44	-	-	-	-	-	62	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-	120	-	-	-	142	-	-	-	180	-	220	-	-	
	SBT SEL PBT	44	-	-	-	-	-	62	-	-	-	-	-	-	90	-	120	-	-	-	-	-	-	142	-	-	180	-	-	220	-	-	-		
	SD	-	47	-	-	-	-	-	64	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-	110	-	-	140	-	-	-	200	-	255	-	-	
	SDL	-	-	47	-	-	-	-	64	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-	110	-	-	-	-	140	-	-	200	-	255	-	-	
	SF	-	-	-	-	-	-	-	62		-	-	-	75	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	142	-	-	-	180	-	220	-	-	
	SFL	-	-	-	-	-	-	-	-	62	-	-	-	-	75	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	142	-	-	-	180	-	220	-	-	
	SA	-	-	-	-	-	50	-	-	70	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	120	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SN	-	-	-	50	60	-	-	70	-	80	-	-	-	115	-	-	-	-	-	120	-	155	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SNL	-	50 60	-	-	-	-	70	-	-	-	-	80 90	-	-	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	155 160	-	-	-	-	-	-	-
	FA	-	-	-	50	-	-	-	70	-	-	80 90	-	-	100	-	-	-	120	-	-	-	-	-	-	-	142	-	-	-	180	-	-	-	-
	FB FE	-	-	50	-	-	70	-	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	120	-	-	-	-	-	-	145	-	-	180	-	220	-	-	-	
	FC	-	50	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	120	-	-	-	-	145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	FCL	-	50	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	120	-	-	-	-	145	-	-	-	-	-	-	-	-	
	FN	-	50	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	120	-	-	-	-	155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	FNL	-	50	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	120	-	-	-	155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
入力軸径		8	8 11	8 9 11	8 10 11 14	8 9 10 12.7 14	11 14	11 14 19	11 14 16 19	14 19	14 16 19	16 19	14 19 22 24	16 19 22 24	19 22 24	19 24	19 22 24 28 32	22 24	22 24 28 32	24 28	24 28 32	24 28 32 35	24 28 32 35 38	28 32 35	28 32 35 38	32 35 38	35 38	35 38 42 48 55	35 38 42 48 55	42 48 55	38 42 48 55	48 55 60 65 70	55 60 65 75		
容量		8	8 11	8 9 11	8 10 11 14	8 9 10 12.7 14	11 14	11 14 19	11 14 16 19	14 19	14 16 19	16 19	14 19 22 24	16 19 22 24	19 22 24	19 24	19 22 24 28 32	22 24	22 24 28 32	24 28	24 28 32	24 28 32 35	24 28 32 35 38	28 32 35	28 32 35 38	32 35 38	35 38	35 38 42 48 55	35 38 42 48 55	42 48 55	38 42 48 55	48 55 60 65 70	55 60 65 75		
100 W		●	●	●	●	●																													
200 W			●	●	●	●	●	●																											
400 W					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																					
750 W								●	●	●	●	●	●	●	●	●																			
1 kW													●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●												
1.5 kW													●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●												
2.2 kW																	●		●	●	●	●	●	●	●	●									
3.75 kW																	●		●	●	●	●	●	●	●										
5.5 kW																							●		●	●	●	●	●						
7.5 kW																							●		●	●	●	●	●	●					
11 kW																												●	●	●	●				
15 kW																												●	●	●	●				
22 kW																												●	●	●	●	●			
30 kW																													●	●	●	●	●		
37 kW																																			●
45 kW																																			●
55 kW																																			●
75 kW																																			●

※ 上記の表はあくまでも参考であり、「定格出力トルク」に基づいて選定する必要があります。

## 参考モータ対応表

### 2 段形

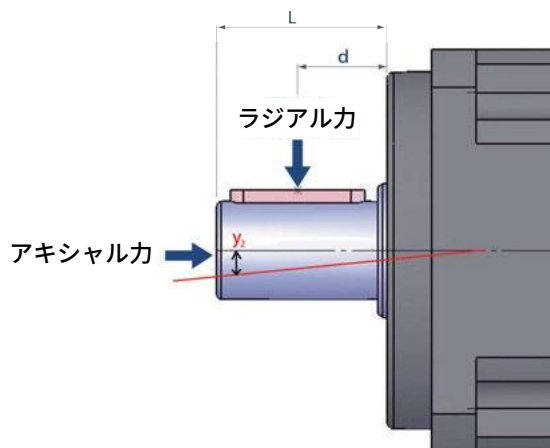
減速機 タイプ	SB-A SE-A	-	44A	-	-	-	62A	-	-	-	90A	-	-	-	120A	-	-	-	-	142A	-	-	180A	-	-	220A	-	270A	
	PB-A	-	44A	-	-	-	62A	-	-	-	90A	-	-	-	120A	-	-	-	-	142A	-	-	180A	-	-	-	-	-	
	SBL	62	-	-	-	-	-	-	-	90	-	-	-	120	-	-	-	142	-	180	-	-	-	-	-	220	-	-	
	SBL-A	44A	-	-	-	-	-	-	-	62A	-	-	-	90A	-	-	-	120A	-	142A	-	-	-	-	-	180A	220A	-	
	SD	47 64	-	-	-	-	90	-	-	-	110	-	-	-	-	140	-	-	-	-	200	-	-	255	-	-	-	-	
	SDH	-	64	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-	110	-	-	-	-	140	-	-	200	-	-	255	-	
	SDL	-	47 64	-	-	-	-	-	90	-	110	-	-	-	-	-	140	-	-	-	-	200	-	-	-	255	-	-	
	SF-A	-	-	-	-	-	-	-	-	62A	-	-	75A	-	-	-	-	100A	-	-	142A	-	-	180A	-	-	220A	-	-
	SFL	-	62	-	-	-	75	-	-		100	-		-	-	-	-	-	142	-	180	-	-	-	-	220	-	-	
	SFL-A	-		-	-	-	-	-	-	62A	-	-		75A	-	-	-	100A	-	142A	-	-	-	-	-	220A	-	-	
	SA	-	-	-	-	50	-	-	-	70	-	-	90	-	-	-	-	120 160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SN	-	-	50	60	-	70	-	80	-	-	90	115	-	-	-	120 155 160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	FB FE	-	50	-	-	70	-	-	-	-	90	-	-	-	120	-	-	-	-	-	145	-	-	-	-	180	-	220	-
	FC	50	-	-	-	-	70	-	-	-	-	90	-	-	-	-	120	-	-	145	-	-	-	-	-	-	-	-	
	FN	50	-	-	-	-	70	-	-	-	-	90	-	-	-	-	120	-	-	155	-	-	-	-	-	-	-	-	
入力軸径 容量	8 11	8 9 11	8 10 11 14	8 9 10 12.7 14	11 14	11 14 16 19	14	14 16 19	14 19	16 19 22 24	19	19 24	19 22 24	22 24 28 32 35	22 24 28 32 35	24	24 28 32	24 28 32 35	28 32 35	28 32 35 38	32	35 38	35 38 42 48 55	38	35 38 42 48	38 42 48 55	42 48 55	48 55 60 65 70	
100 W	●	●	●	●																									
200 W	●	●	●	●	●	●																							
400 W			●	●	●	●	●	●	●																				
750 W						●		●	●	●	●	●	●																
1 kW										●			●	●	●														
1.5 kW										●		●	●	●	●	●	●	●	●										
2.2 kW														●	●		●	●	●	●									
3.75 kW														●	●		●	●	●	●	●								
5.5 kW														●				●	●	●		●	●	●	●	●			
7.5 kW																			●		●	●	●	●	●	●			
11 kW																							●		●	●	●		
15 kW																							●		●	●	●		
22 kW																							●		●	●	●		
30 kW																							●			●	●		

※ 上記の表はあくまでも参考であり、「定格出力トルク」に基づいて選定する必要があります。

## 用語解説

### ● ラジアル力 $F_{2R}$ [N]

軸力に対して垂直に働く力。作用点はシャフトの端から軸方向にある距離（d）による曲げモーメントを作用させます。



チェーンやギヤなどの伝動機構が  
減速機の出力軸に使用されるとラジアル力が作用します。

ラジアル力 OHL の計算式は次のように表されます。

$$OHL = \frac{T \cdot s \cdot f \cdot p}{R}$$

$T$  = 出力軸トルク

$s$  = サービスファクター

$f$  = 駆動秘奥式による荷重係数

$R$  = プーリーまたはスプロケットの半径

$p$  = 位置係数：荷重位置が  $d$  以下である場合  $p=1$   
荷重位置が  $d$  の場合  $p=1.5$

### ● ラジアル荷重とアキシャル荷重

ギヤボックスの選定に際して、出力軸の延長端にかかるラジアル荷重とアキシャル荷重も考慮する必要があります。軸の強度とベアリングの負荷容量によって、出力軸上の許容ラジアル荷重が決まります。製品カタログに記載されている最大許容値は、出力軸の中間点（すなわち  $1/2L$  の位置）で作用する力です。出力軸の肩に近いほど許容ラジアル荷重は大きくなり、逆に作用点がシャフトの肩から遠くなるほど許容ラジアル荷重は小さくなります。

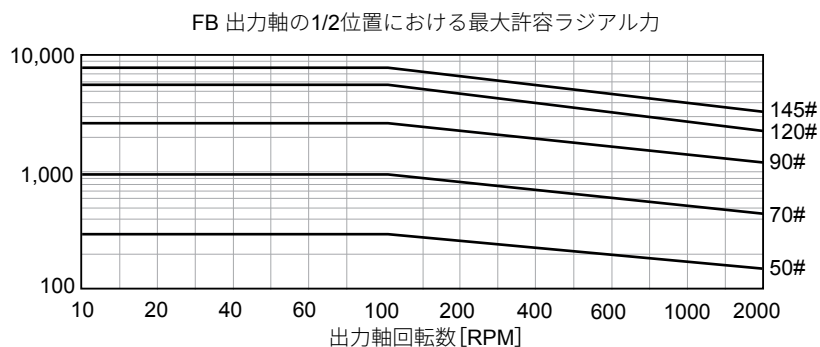
負荷等級	サービスファクター (s)			
	1 日の使用時間			
	0.50 hr	2 hr	8-10 hr	10-24 hr
均一負荷	0.80	0.90	1.00	1.25
中衝撃	0.90	1.00	1.25	1.50
重衝撃	1.00	1.25	1.50	1.75

駆動方式による荷重係数 (f)	
駆動方式	(f)
チェーン・歯付ベルト	1.00
歯車	1.25
V ベルト	1.50
平ベルト	2.50

●正転・逆転、始動・停止を問わず、1 時間に 10 回以上となる場合は、右表の値に 1.2 を乗じる。

### ● 許容ラジアル力 $F_{2rB}$ [N]

出力回転数 100rpm の条件下で、出力軸の  $1/2$  位置における最大許容ラジアル力。この値は出力軸回転数が大きくなるほど小さくなります。



### ● 許容スラスト力 $F_{2aB}$ [N]

出力速度 100RPM の条件下での最大許容軸力

## 用語解説

### ● 騒音値 [dB]

本カタログに記載されている騒音値は、変速比  $i=10$  または  $i=100$  (2 段)、入力回転数 3,000rpm、無負荷運転時のものです。騒音値はギアボックスから 1 m の距離で測定しています。回転数が高いほど騒音値は高くなり、負荷が大きいほど騒音値は高くなります。

### ● 運転モード

減速機を選ぶ際には、運転モードを考慮する必要があります。(連続運転モード S1、周期運転モード S5)

### ● 連続運転モード (S1)

連続運転はデューティ・サイクルによって定義される。デューティ・サイクルが 60% 以上または 20 分以上の場合、連続運転とみなします。

### ● 反復運転モード (S5)

サイクル動作はデューティ・サイクルによって定義される。デューティ・サイクルが 60% 未満で 20 分以下の場合、反復運転とみなします。

### ● 精密遊星減速機の保護等級 (IP)

精密遊星減速機の保護等級は IEC 60529 IP65 です。防塵・防噴流の性能を有しています。



● 金属工業研究发展中心 IP65 测试报告  
IP65 Test Report by Metal Industries & Development Center.

### ● 減速機許容表面温度と周囲温度

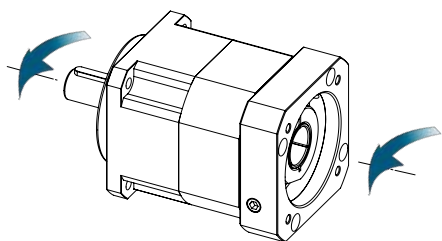
減速機許容表面温度は、精密遊星減速機が連続運転および繰り返し運転されるときギヤボックスの許容温度は  $-15^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$  です。周囲温度は  $-15^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$  です。

### ● 潤滑

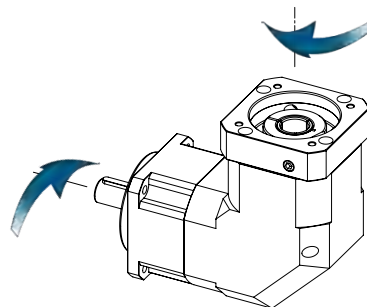
精密遊星減速機は、多くの場合寿命期間中の潤滑油の交換を必要とはしません。当社の標準品はシンセティックグリース (No.0) を使用しています。

## 回転方向

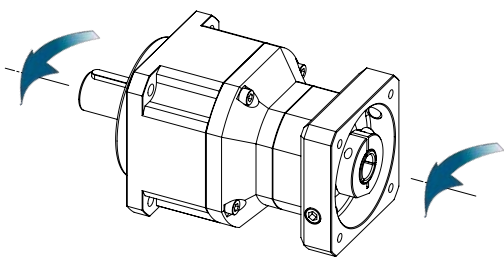
1 段遊星減速機



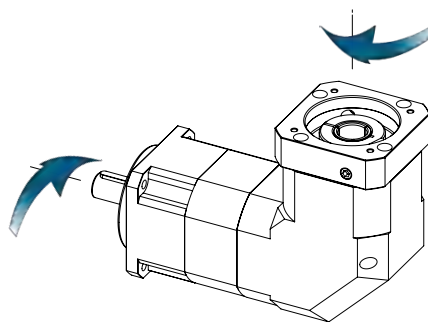
1 段傘歯車遊星減速機



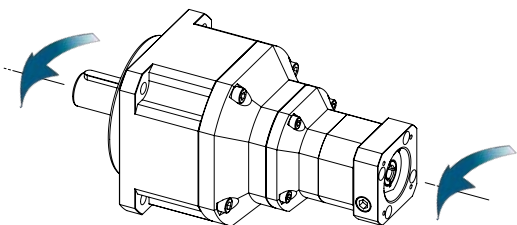
2 段遊星減速機



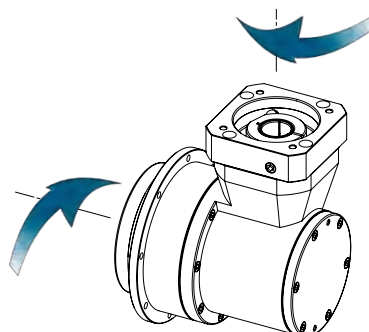
2 段傘歯車減速機



3 段遊星減速機



1 段ハイポイド遊星減速機



## 選定基礎計算

1. 減速比の計算  $i$  (公式1)



2. 出力軸トルクの計算  $T_{2m}$  (公式2)  
出力軸平均トルク  $T_{2m} < \text{定格出力軸トルク } T_{2N}$



3. 運転モードの検討 (S1 or S5)  
S5: 負荷時間率  $ED < 60\%$   
S5: 負荷運転時間  $t_{work} < 20\text{分}$  (公式3)



4. 運転モードが反復運転モードの場合 (S5)  
最大加速トルクを計算する  $T_{2max}$  (公式4)  
計算最大加速トルク  $T_{2max} < \text{許容最大加速トルク } T_{2B}$



5. 平均速度  $n_{2m}$  及び減速機の定格回転数  $n_{2N}$  の計算 (公式5)  
 $n_{2m} < n_{2N}$



6. 減速機の出力軸に作用する平均ラジアル力の計算  $F_{2rm}$  (公式6)  
平均ラジアル力  $F_{2rm} < \text{許容ラジアル力 } F_{2rB}$



7. 減速機の出力軸に作用する平均スラスト力の計算  $F_{2am}$  (公式7)  
平均スラスト力  $F_{2am} < \text{許容スラスト力 } F_{2aB}$



8. 必要な減速機の精度と出力軸の種類の選択



9. 選定終了

S5 反復運転モードの参考知識

一般的には、以下の式の通りです:

$$\frac{J_L}{i^2} \leq 4 \cdot J_m$$

以下の式を満足する場合負荷慣性値は最適です:

$$\frac{J_L}{i^2} \cong J_m$$

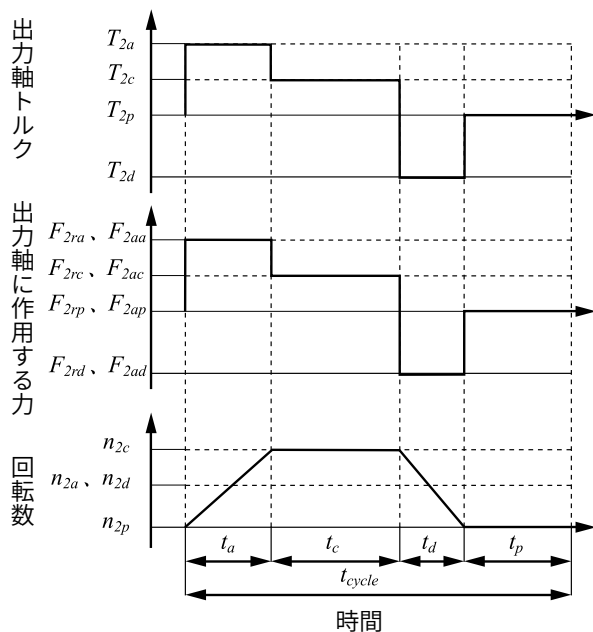
$J_L$ : 負荷慣性・ $J_m$ : モータの慣性

$T_{2N}$ : カタログ「定格出力トルク」をご参照ください。

$F_{2rB}$ : カタログ「許容ラジアル力」をご参照ください。

$$\text{公式 1} \quad i \cong \frac{n_m}{n_{work}}$$

$n_m$ : モータ回転速度・ $n_{work}$ : 実際の運転速度



$$\text{公式2} \quad T_{2m} = \sqrt[3]{\frac{n_{2a} \cdot t_a \cdot T_{2a}^3 + n_{2c} \cdot t_c \cdot T_{2c}^3 + n_{2d} \cdot t_d \cdot T_{2d}^3}{n_{2a} \cdot t_a + n_{2c} \cdot t_c + n_{2d} \cdot t_d}}$$

$$\text{公式3} \quad ED = \frac{t_a + t_c + t_d}{t_{cycle}} \cdot t_{work} = t_a + t_c + t_d$$

$t_a$ : 加速・ $t_c$ : 等速・ $t_d$ : 減速・ $t_p$ : 停止

$$\text{公式4} \quad T_{2max} = T_{mB} \cdot i \cdot k_s \cdot \eta$$

$T_{mB}$ : モータ最大トルク・ $\eta$ : 減速機運転効率

$K_s$  負荷係数

$K_s$	時間あたりの回数
1.0	0 ~ 1,000
1.1	1,000 ~ 1,500
1.3	1,500 ~ 2,000
1.6	2,000 ~ 3,000
1.8	3,000 ~ 5,000

$$\text{公式5} \quad n_{2a} = n_{2d} = \frac{n_{2c}}{2}$$

$$n_{2m} = \frac{n_{2a} \cdot t_a + n_{2c} \cdot t_c + n_{2d} \cdot t_d}{t_a + t_c + t_d}$$

$$n_{2N} = \frac{n_{1N}}{i}$$

$$\text{公式6} \quad F_{2rm} = \sqrt[3]{\frac{n_{2a} \cdot t_a \cdot F_{2ra}^3 + n_{2c} \cdot t_c \cdot F_{2rc}^3 + n_{2d} \cdot t_d \cdot F_{2rd}^3}{n_{2a} \cdot t_a + n_{2c} \cdot t_c + n_{2d} \cdot t_d}}$$

$$\text{公式7} \quad F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{n_{2a} \cdot t_a \cdot F_{2aa}^3 + n_{2c} \cdot t_c \cdot F_{2ac}^3 + n_{2d} \cdot t_d \cdot F_{2ad}^3}{n_{2a} \cdot t_a + n_{2c} \cdot t_c + n_{2d} \cdot t_d}}$$

(注) 実機では予想外の負荷や負荷変動が発生することがあります。弊社ではご選定に対して責任を負えませんので、選定の際は十分な安全率を見込んで頂くようお願い致します。

## 据付と使用上のご注意

### 設置上の注意

---

減速機を取り付ける際には、次の点に注意してください：

- ・装置に減速機を取り付ける前に、減速機の出力軸の回転方向が正しいかをもう一度確認してください。
- ・減速機を機械に取り付ける際は、緩みや振動が生じないようにしっかりと締め付けてください。
- ・減速機は、高温・多湿など極端に過酷な環境下に置かないでください。

### 使用上の注意

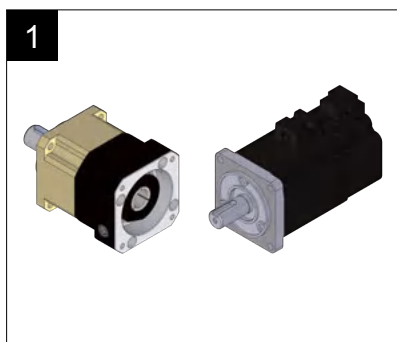
---

特殊な据付や標準以外の入力回転数が必要な場合はご相談ください。

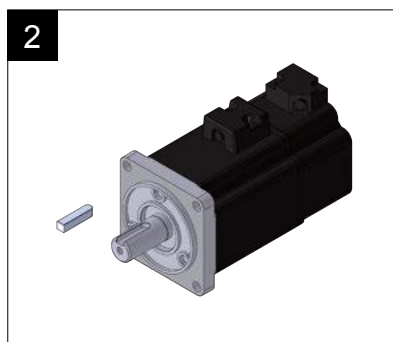
また、以下の場合は**使用を控えてください**：

- ・運転条件が定格速度を超える使用方法
- ・使用条件が定格トルクを超える使用方法
- ・減速機の故障により使用者が負傷する恐れがある使用方法
- ・負荷の慣性の大きい場合
- ・巻上装置に使用する場合（バックストップが必要な場合）
- ・減速機ケースに大きな荷重が作用する使用方法
- ・周囲環境が  $-15^{\circ}\text{C}$  ～  $+45^{\circ}\text{C}$  の範囲を超える場合
- ・腐食性ガスが存在する環境
- ・塩害の想定される環境
- ・高放射能環境
- ・通常の気圧と異なる環境
- ・減速機（全体または一部）を水やその他の液体に浸漬させないでください。

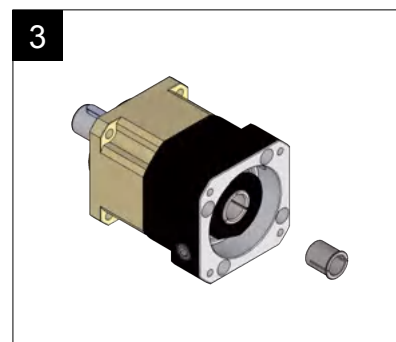
## モータの取付方法



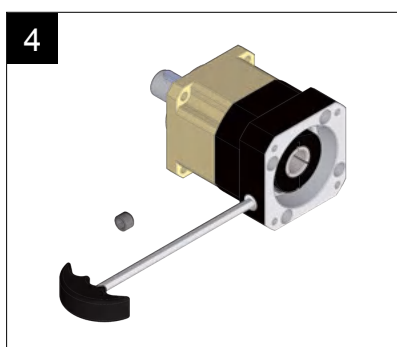
モータの型式と減速機の仕様が正しいことを確認し嵌合面を清掃してください。



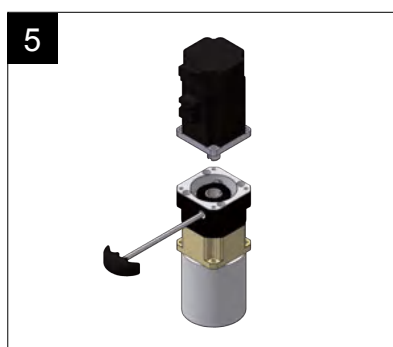
減速機とモータはキー締結かどうかを確認してください。



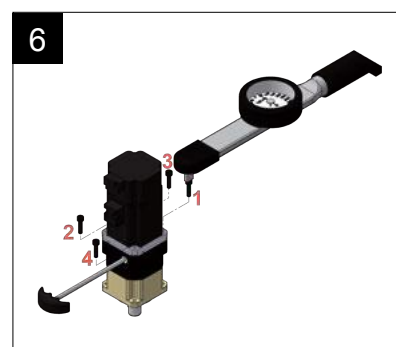
モーターシャフトのサイズを確認し、必要であればブッシングを使用してください。



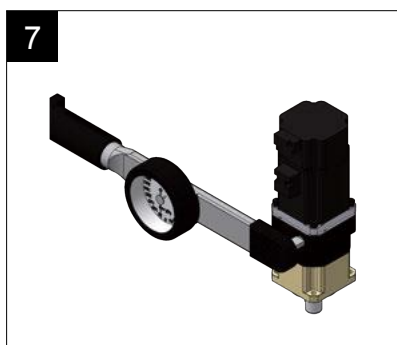
アダプタープレートのプラグを外し、プラグ穴からボルトが見える位置までセットカラーを回転させます。



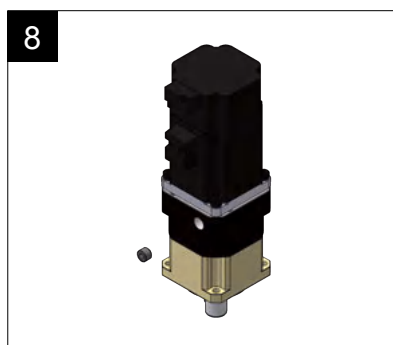
モーターをギアボックスに垂直に入れる。



トルクレンチを用い、取付ボルトを1～4の順で締め付ける。



トルクレンチを用いセットカラーボルトを締める。



スクリュープラグを締める。

1. モータフランジの締付は、必ずモータ軸クランプリングを締める前に締め付けてください。
2. 上記の手順、特にステップ6とステップ7に留意し順に組み立ててください。
3. 取り付け後プラグを再び取り付けてください。

## LIMING について

### 長い歴史と 一貫した設計・生産

LIMING は台湾で 1969 年に創業し、  
これまで 55 年以上にわたり世界のお客様に減速機を  
お届けしてまいりました。

LIMING は台中市に 2 つの歯車加工工場・熱処理工場・  
組立工場・モータ工場を有し設計・加工・熱処理・  
組立までを一貫生産することで、お客様にご安心いただける  
品質保証体制を構築しています。



### 自社開発

LIMING は社内に開発部隊を持ち、CAD/CAE/CAM により設計  
の安全性と合理化を常に探求しています。



### 先進の加工機群

LIMING は歯車の切削・研削・熱処理に最新鋭の加工機を  
有しています。





本社所在地 台湾 台中市潭子区潭富路 1 段 168 号

## 計測と加工機の連動による 狙いの品質と作りこみ品質の一致

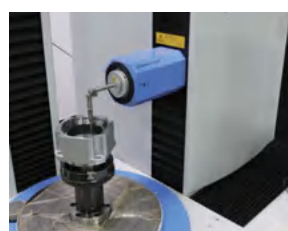
LIMINGでは加工する歯車が理想的な歯当りとなるよう、歯当り解析（TCA）に基づき、歯車の計測結果を加工機にフィードバックして仕上げ加工を行うクローズドループシステムを導入しています。

これにより、歯車の最終精度は超精密に仕上げる事が出来ています。



## 工程品質管理と製品の品質保証

ISO9001に基づき必要工程での計測と記録の維持を行い、お客様へお渡しした製品の品質を保証できる体制を構築しています。



# 安全にご使用いただくために

## ⚠ 事故防止

- ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。
- 「取扱説明書」は実際にご使用になるお客様のお手もとに届くようご配慮ください。
- 本製品をカタログに記載されたもしくは別途弊社と合意した仕様範囲外で使用しないでください。
- 本製品を装置に組み込む前に回転方向を確認してください。回転方向の違いによってけがや装置の損傷の恐れがあります。
- 運転中、製品やモータは高温になることがあります。体が接触しないよう注意してください。火傷の恐れがあります。
- 特にクリーンルームや食品機械など、製品の故障や寿命により、万一油分の漏れがあった場合に問題になる装置では、あらかじめオイルパンなど防護装置を取り付けてください。

## ⚠ 危険防止

- 回転部分には安全カバーを設置するなど、体や衣服が触れないよう注意してください。人身事故や装置損傷の恐れがあります。
- 入出力軸のキー溝部は素手で触れないでください。鋭利なためけがの恐れがあります。
- 人員搬送装置や昇降装置に使用される場合は、装置側に保護装置や落下防止装置など安全策を講じてください。製品の故障による人身事故や装置損傷の恐れがあります。
- 吊下げ装置に使用される場合は、安全柵を設けるなど吊荷の下に人が立ち入らないようにし、万一ギヤ損傷による吊荷の落下が無いよう落下防止装置を設置してください。
- 設置に際しては、労働安全衛生規則・電気設備技術基準・内線規定など関連する安全規則及び基準を順守し、専門知識と技能を持った人が実施してください。
- 点検や修理時には不慮の事故に備えて、必ず元電源をOFFにして作業してください。
- 製品の改造は絶対に行わないでください。

## 保 証

### 無償保証期間

工場出荷後12ヶ月間を当社の無償保証期間と致します。ただし、当社製品に責がない場合はこの限りではありません。

### 保証範囲

無償保証期間中に、取扱説明書に記載された設置と適切な保守管理の下、カタログに記載されたもしくは別途弊社と合意した仕様で運転された場合において、当社製品に生じた故障は当社に製品を返却いただくことにより、故障部分の交換または修理を無償で行います。

ただし、無償保証はお客様にお納めした本製品についてのみのみです。以下の費用は保証範囲外とさせていただきます。

- お客様の装置に対する本製品の取り外し及び取り付けに付帯する作業費用、及びその作業委託先への輸送費用
- お客様に生じた逸失利益ならびにその他の間接的な損害

### 保証適用除外

- 取扱説明書通りに本製品が据付されてないことや、他の装置との連結の不具合に起因する故障の場合
- お客様での保守管理が不十分で、正しい取扱いが行われなかった場合
- カタログに記載されたもしくは別途弊社と合意した仕様を外れた運転や、当社が推奨する以外の潤滑剤を使用したことに起因する故障の場合
- お客様によって改造を加えられることで、機能や構造が変更された本製品が故障した場合
- 当社もしくは当社が指定する工場以外で修理された本製品が故障した場合
- お客様の支給部品やご指定部品を使用したことにより生じた故障の場合
- 災害などの不可抗力や第三者の不法行為により故障した場合
- 正常なご使用条件であっても、軸受・オイルシール等の消耗部品に関する保証
- 使用条件によって、正常な製品寿命に達した場合
- その他当社の責に帰することが出来ない事由で発生した故障や損害

### 技術者の派遣

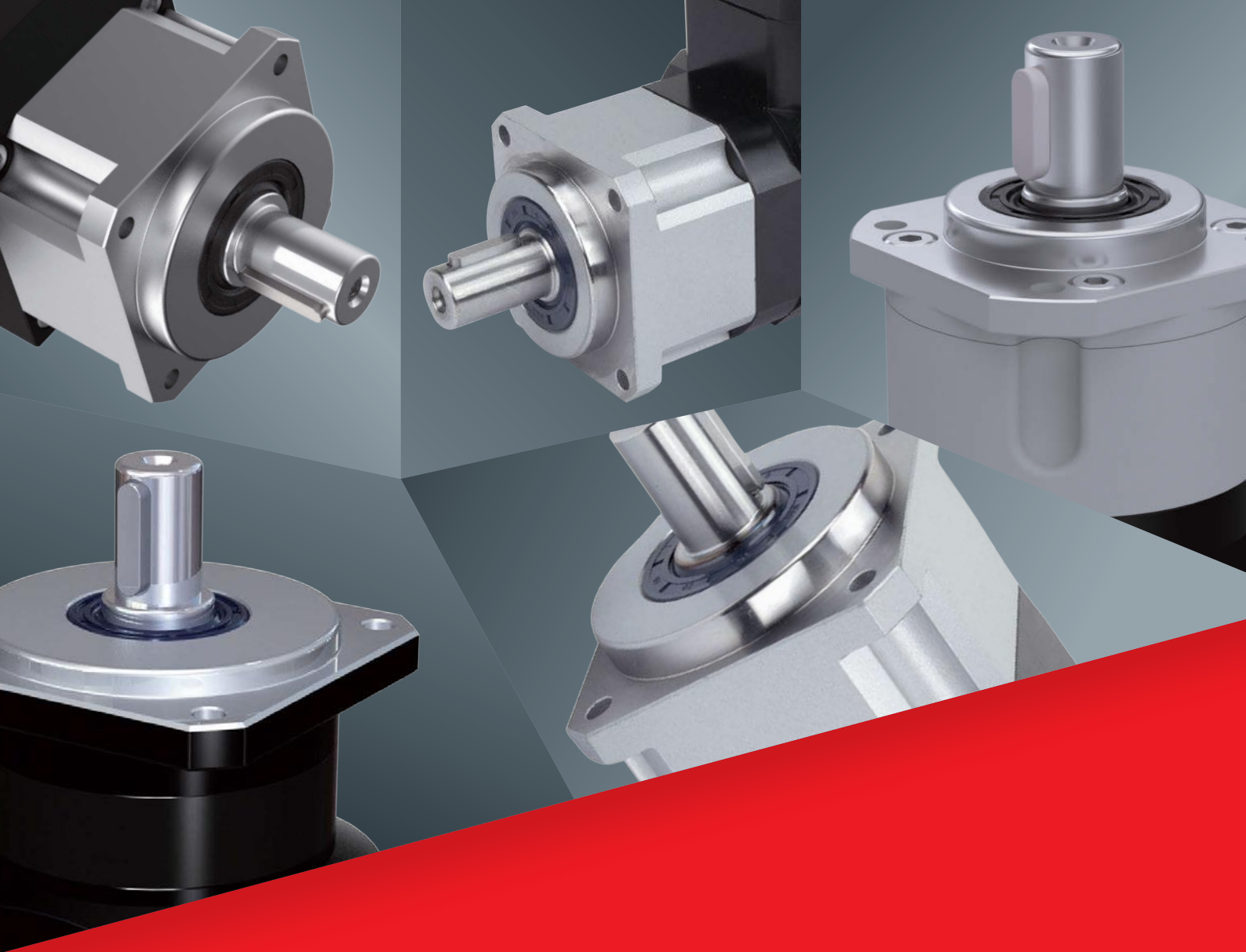
- 当社製品の調査・運転立会など技術者の派遣は別途費用を申し受けます。



# Covering Every Need

Limitless options for every challenge.





**LIMING**

**株式会社 LIMING JAPAN**

カタログ全般 及び 製品に関するお問い合わせは LIMING JAPAN (リーミン ジャパン) までお願いします。

- |       |   |
|-------|---|
| お 願 い | このカタログに記載の仕様・寸法などの内容は改良のため変更することがあります。<br>設計される前に念のためホームページ ( <a href="https://li-ming.co.jp/">https://li-ming.co.jp/</a> ) や LIMING JAPAN にお問い合わせください。 |
| おことわり | 本書は著作権があります。無断の複製は固くお断りいたします。   |