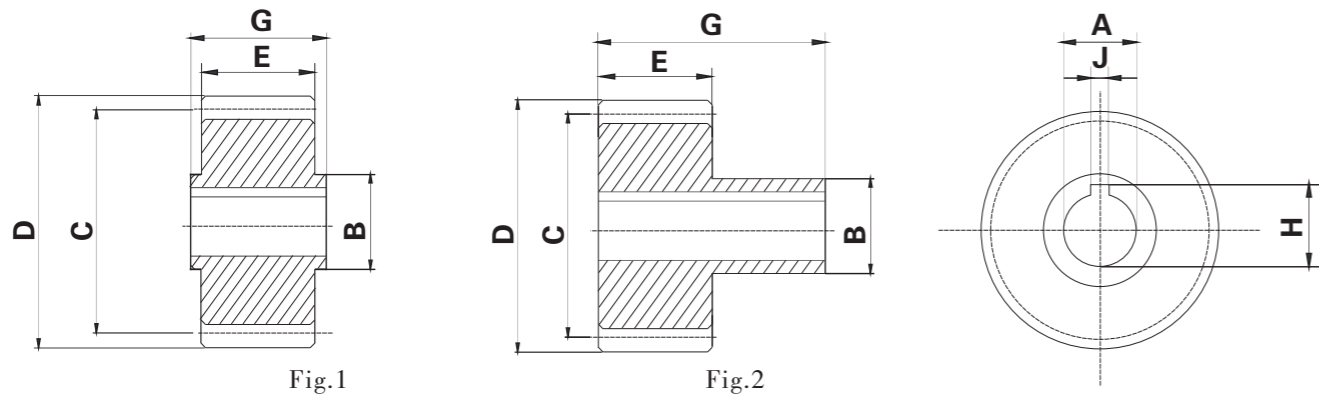


# Precision Gears

## SG15-M2



單位/Dimension : mm

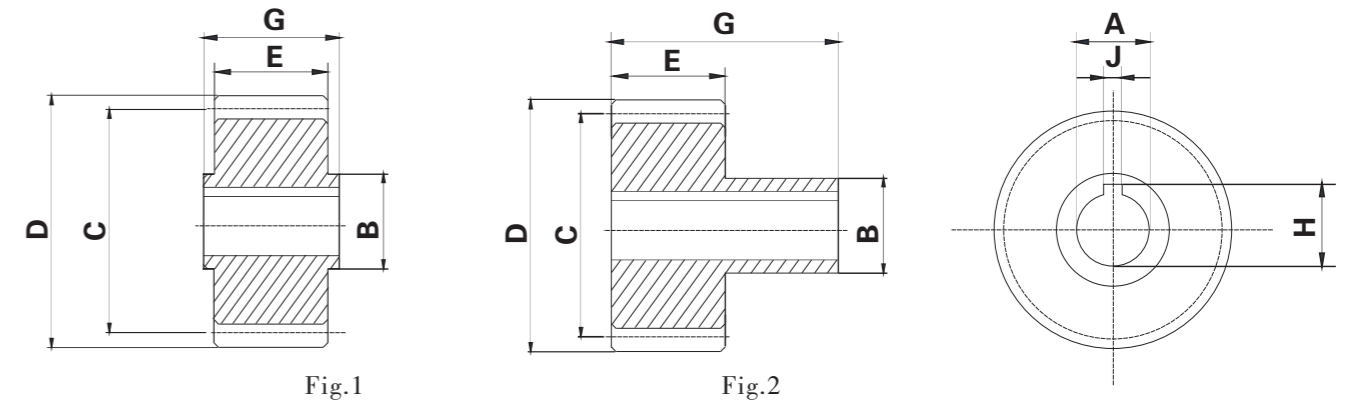
產品型號 Catalog No.	圖號 Fig.1	齒數 Z	內徑 Bore	轂徑 Hub dia	節圓直徑 Pitch.dia	外徑 Out.dia	齒幅 Width	總長度 Length	J	H
			AH6	B	C	D	E	G		
SG15-M2-16-15-1	1	16	15	25	32	36	28	30	5	17.3
SG15-M2-18-15-1	1	18	15	30	36	40	28	30	5	17.3
SG15-M2-18-20-1	1	18	20	25	36	40	28	30	6	22.8
SG15-M2-20-15-1	1	20	15	25	40	44	28	30	5	17.3
SG15-M2-20-20-1	1	20	20	30	40	44	28	30	6	22.8
SG15-M2-22-15-1	1	22	15	25	44	48	28	30	5	17.3
SG15-M2-22-25-1	1	22	25	36	44	48	28	30	8	28.3
SG15-M2-25-22-2	2	25	22	36	50	54	28	56	6	24.8
SG15-M2-25-30-1	1	25	30	45	50	54	28	30	8	33.3
SG15-M2-28-30-2	2	28	30	50	56	60	28	60	8	33.3
SG15-M2-28-35-1	1	28	35	48	56	60	28	30	10	38.3
SG15-M2-32-16-2	2	32	16	30	64	68	28	54	5	18.3
SG15-M2-32-22-2	2	32	22	36	64	68	28	56	6	24.8
SG15-M2-32-25-1	1	32	25	36	64	68	28	30	8	28.3
SG15-M2-32-32-2	2	32	32	55	64	68	28	65	10	35.3
SG15-M2-36-25-1	1	36	25	36	72	76	28	30	8	28.3
SG15-M2-36-40-2	2	36	40	62	72	76	28	65	12	43.3
SG15-M2-40-25-1	1	40	25	36	80	84	28	30	8	28.3
SG15-M2-40-32-2	2	40	32	55	80	84	28	65	10	35.3
SG15-M2-40-45-2	2	40	45	68	80	84	28	65	14	48.8

### 規格 Specifications

精度等級 Precision grade	DIN6h25	齒面硬度 Tooth hardness	55 ~ 60HRC
齒型 Gear teeth	標準全齒深齒 Standard full depth	表面處理 Surface treatment	—
壓力角 Pressure angle	20°	齒面精加工 Surface finish	研磨 Grinding
材質 Material	SCM440	齒研基準面 Datum reference	內徑 Bore
熱處理 Heat treatment	高周波 Induction hardened	追加工 Secondary operations	可 Possible except on the teeth

# Precision Gears

## SG15-M3



單位/Dimension : mm

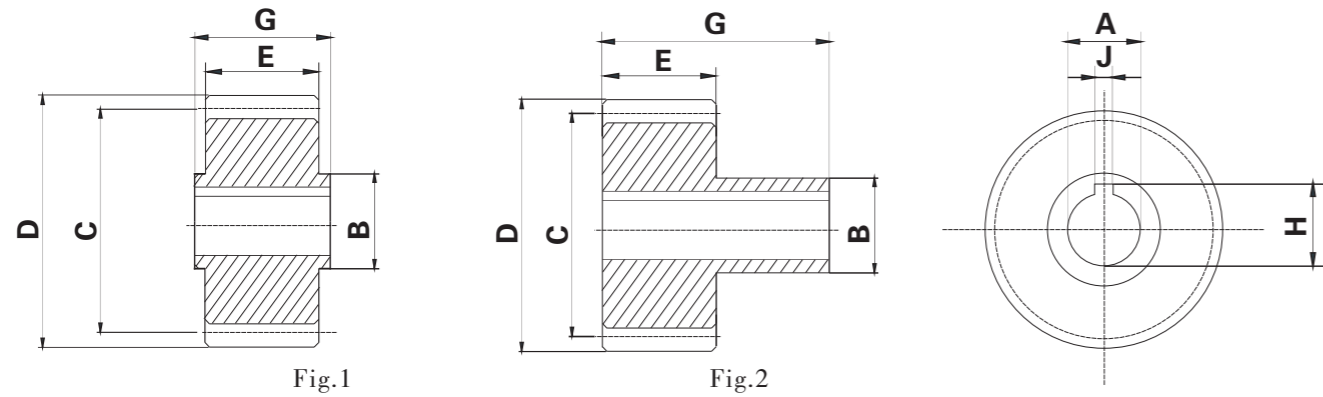
產品型號 Catalog No.	圖號 Fig.1	齒數 Z	內徑 Bore	轂徑 Hub dia	節圓直徑 Pitch.dia	外徑 Out.dia	齒幅 Width	總長度 Length	J	H
			AH6	B	C	D	E	G		
SG15-M3-18-25-1	1	18	25	36	54	60	28	30	8	28.3
SG15-M3-20-25-1	1	20	25	36	60	66	28	30	8	28.3
SG15-M3-20-35-1	1	20	35	48	60	66	28	30	10	38.3
SG15-M3-22-22-2	2	22	22	36	66	72	28	56	6	24.8
SG15-M3-22-25-2	2	22	25	44	66	72	28	60	8	28.3
SG15-M3-22-30-1	1	22	30	45	66	72	28	30	8	33.3
SG15-M3-22-32-2	2	22	32	55	66	72	28	65	10	35.3
SG15-M3-25-25-1	1	25	25	36	75	81	28	30	8	28.3
SG15-M3-25-40-2	2	25	40	62	75	81	28	65	12	43.3
SG15-M3-25-45-1	1	25	45	58	75	81	28	30	14	48.8
SG15-M3-28-22-2	2	28	22	36	84	90	28	56	6	24.8
SG15-M3-28-30-1	1	28	30	45	84	90	28	30	8	33.3
SG15-M3-28-32-2	2	28	32	55	84	90	28	65	10	35.3
SG15-M3-28-35-2	2	28	35	55	84	90	28	65	10	38.3
SG15-M3-28-45-2	2	28	45	68	84	90	28	65	14	48.8
SG15-M3-32-25-1	1	32	25	36	96	102	28	30	8	28.3
SG15-M3-32-40-2	2	32	40	62	96	102	28	65	12	43.3
SG15-M3-32-45-1	1	32	45	58	96	102	28	30	14	48.8
SG15-M3-36-35-1	1	36	35	48	108	114	28	30	10	38.3
SG15-M3-36-45-2	2	36	45	68	108	114	28	65	14	48.8

### 規格 Specifications

精度等級 Precision grade	DIN6h25	齒面硬度 Tooth hardness	55 ~ 60HRC
齒型 Gear teeth	標準全齒深齒 Standard full depth	表面處理 Surface treatment	—
壓力角 Pressure angle	20°	齒面精加工 Surface finish	研磨 Grinding
材質 Material	SCM440	齒研基準面 Datum reference	內徑 Bore
熱處理 Heat treatment	高周波 Induction hardened	追加工 Secondary operations	可 Possible except on the teeth

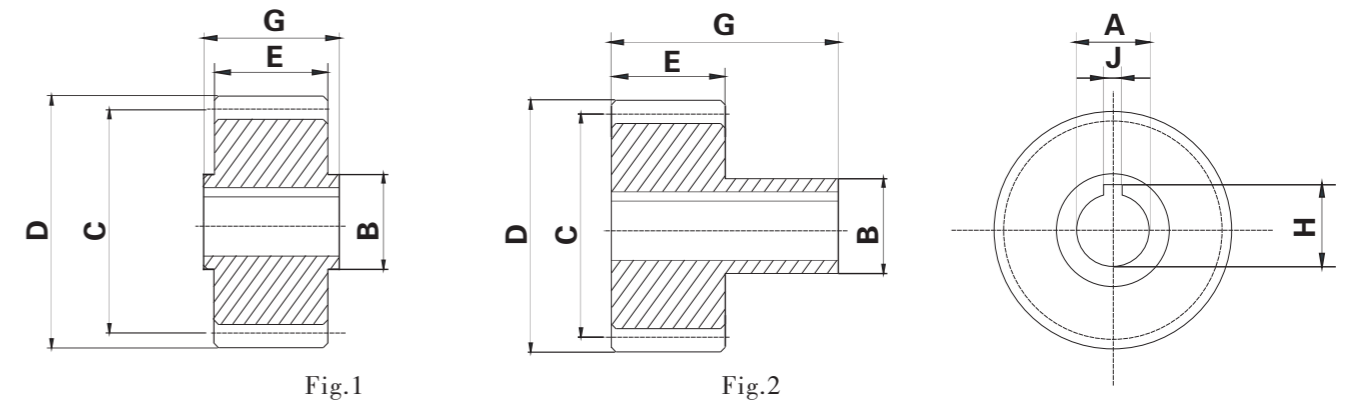
# Precision Gears

## SG15-M4



# Precision Gears

## SG15-M5 ~ 6



單位/Dimension : mm

產品型號 Catalog No.	圖號 Fig.1	齒數 Z	內徑 Bore	轂徑 Hub dia	節圓直徑 Pitch.dia	外徑 Out.dia	齒幅 Width	總長度 Length	J	H
			AH6	B	C	D	E	G		
SG15-M4-20-32-2	2	20	32	55	80	88	40	75	10	35.3
SG15-M4-20-35-1	1	20	35	52	80	88	40	50	10	38.3
SG15-M4-20-40-2	2	20	40	62	80	88	40	75	12	43.3
SG15-M4-20-45-1	1	20	45	65	80	88	40	50	14	48.8
SG15-M4-22-35-1	1	22	35	52	88	96	40	50	10	38.3
SG15-M4-22-45-2	2	22	45	68	88	96	40	75	14	48.8
SG15-M4-25-32-2	2	25	32	55	100	108	40	75	10	35.3
SG15-M4-25-35-2	2	25	35	55	100	108	40	75	10	38.3
SG15-M4-25-40-2	2	25	40	62	100	108	40	75	12	43.3
SG15-M4-25-45-1	1	25	45	65	100	108	40	50	14	48.8
SG15-M4-25-55-2	2	25	55	80	100	108	40	80	16	59.3
SG15-M4-28-35-1	1	28	35	52	112	120	40	50	10	38.3
SG15-M4-28-45-2	2	28	45	68	112	120	40	75	14	48.8
SG15-M4-32-35-1	1	32	35	52	128	136	40	50	10	38.3
SG15-M4-32-45-1	1	32	45	65	128	136	40	50	14	48.8
SG15-M4-32-55-2	2	32	55	80	128	136	40	80	16	59.3
SG15-M4-32-75-2	2	32	75	110	128	136	40	100	20	80.4
SG15-M4-40-45-1	1	40	45	65	160	168	40	50	14	48.8
SG15-M4-40-60-1	1	40	60	80	160	168	40	50	18	64.4
SG15-M4-40-75-2	2	40	75	110	160	168	40	100	20	80.4

單位/Dimension : mm

產品型號 Catalog No.	圖號 Fig.1	齒數 Z	內徑 Bore	轂徑 Hub dia	節圓直徑 Pitch.dia	外徑 Out.dia	齒幅 Width	總長度 Length	J	H
			AH6	B	C	D	E	G		
SG15-M5-21-45-2	2	21	45	68	105	115	50	85	14	48.8
SG15-M5-21-55-2	2	21	55	80	105	115	50	90	16	59.3
SG15-M5-25-45-2	2	25	45	68	125	135	50	85	14	48.3
SG15-M5-25-55-2	2	25	55	80	125	135	50	90	16	59.3
SG15-M5-25-75-2	2	25	75	110	125	135	50	110	20	80.4

單位/Dimension : mm

產品型號 Catalog No.	圖號 Fig.1	齒數 Z	齒數 Z	轂徑 Hub dia	節圓直徑 Pitch.dia	外徑 Out.dia	齒幅 Width	總長度 Length	J	H
			AH6	B	C	D	E	G		
SG15-M6-21-55-2	2	21	55	80	126	138	60	100	16	59.3
SG15-M6-21-75-2	2	21	75	110	126	138	60	120	20	79.3
SG15-M6-25-55-2	2	25	55	80	150	162	60	100	16	59.3
SG15-M6-25-75-2	2	25	75	110	150	162	60	120	20	79.3

### 規格 Specifications

精度等級 Precision grade	DIN6h25	齒面硬度 Tooth hardness	55 ~ 60HRC
齒型 Gear teeth	標準全齒深齒 Standard full depth	表面處理 Surface treatment	—
壓力角 Pressure angle	20°	齒面精加工 Surface finish	研磨 Grinding
材質 Material	SCM440	齒研基準面 Datum reference	內徑 Bore
熱處理 Heat treatment	高周波 Induction hardened	追加工 Secondary operations	可 Possible except on the teeth

### 規格 Specifications

精度等級 Precision grade	DIN6h25	齒面硬度 Tooth hardness	55 ~ 60HRC
齒型 Gear teeth	標準全齒深齒 Standard full depth	表面處理 Surface treatment	—
壓力角 Pressure angle	20°	齒面精加工 Surface finish	研磨 Grinding
材質 Material	SCM440	齒研基準面 Datum reference	內徑 Bore
熱處理 Heat treatment	高周波 Induction hardened	追加工 Secondary operations	可 Possible except on the teeth

# Precision Gears

## HGL40-M2

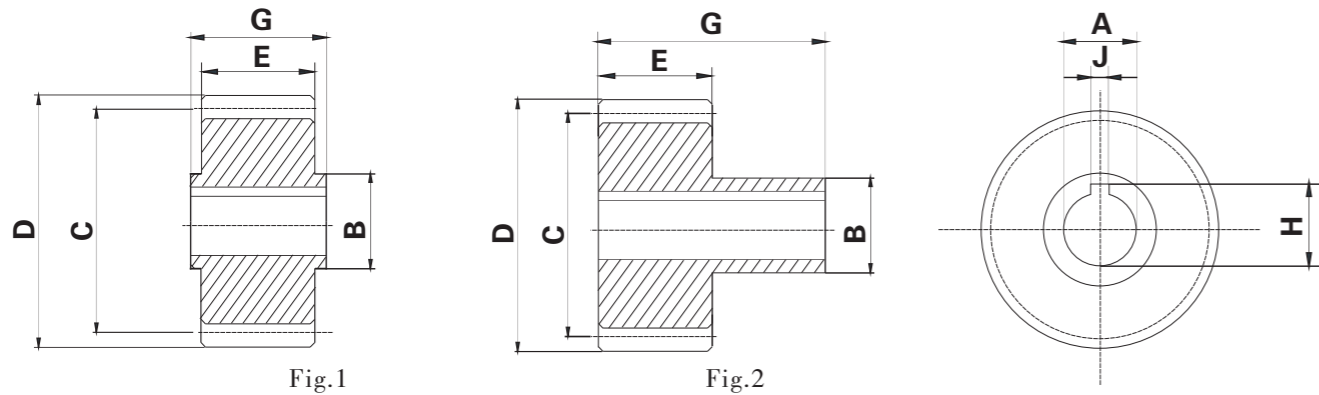


Fig.1

Fig.2

單位/Dimension : mm

產品型號 Catalog No.	圖號 Fig.1	齒數 Z	內徑 Bore	轂徑 Hub dia	節圓直徑 Pitch.dia	外徑 Out.dia	齒幅 Width	總長度 Length	J	H
			A H6	B	C	D	E	G		
HGL40-M2-20-20-1	1	20	20	30	42.44	46.4	28	30	6	22.8
HGL40-M2-20-22-1	1	20	22	30	42.44	46.4	28	30	6	24.8
HGL40-M2-21-16-1	1	21	16	25	44.56	48.6	28	30	5	18.3
HGL40-M2-21-22-2	2	21	22	36	44.56	48.6	28	56	6	24.8
HGL40-M2-25-20-1	1	25	20	30	53.05	57.1	28	30	6	22.8
HGL40-M2-25-25-1	1	25	25	36	53.05	57.1	28	30	8	28.3
HGL40-M2-28-35-1	1	28	35	48	59.42	63.4	28	30	10	38.3
HGL40-M2-30-16-1	1	30	16	25	63.66	67.7	28	30	5	18.3
HGL40-M2-30-20-1	1	30	20	30	63.66	67.7	28	30	6	22.8
HGL40-M2-30-22-2	2	30	22	36	63.66	67.7	28	56	6	24.8
HGL40-M2-30-25-1	1	30	25	36	63.66	67.7	28	30	6	28.3
HGL40-M2-30-30-2	2	30	30	50	63.66	67.7	28	60	8	33.3
HGL40-M2-30-32-2	2	30	32	55	63.66	67.7	28	65	10	35.3
HGL40-M2-32-20-1	1	32	20	30	67.91	71.9	28	30	6	22.8
HGL40-M2-32-25-1	1	32	25	36	67.91	71.9	28	30	8	28.3
HGL40-M2-32-32-1	2	32	32	50	67.91	71.9	28	51	10	35.3
HGL40-M2-32-35-1	1	32	35	48	67.91	71.9	28	30	10	38.3
HGL40-M2-36-35-1	1	36	35	48	76.39	80.4	28	30	10	38.3
HGL40-M2-39-32-2	2	39	32	55	82.76	86.8	28	65	10	35.3
HGL40-M2-40-35-1	1	40	35	48	84.88	88.9	28	30	10	38.3

### 規格 Specifications

精度等級 Precision grade	DIN6h25	齒面硬度 Tooth hardness	55 ~ 60HRC
齒型 Gear teeth	標準全齒深齒 Standard full depth	熱處理 Heat treatment	高周波 Induction hardened
壓力角 Pressure angle	20°	齒面精加工 Surface finish	研磨 Grinding
左旋角 Left hand angle	19.528°	齒研基準面 Datum reference	內徑 Bore
材質 Material	SCM440	追加工 Secondary operations	可 Possible except on the teeth

# Precision Gears

## HGL40-M3

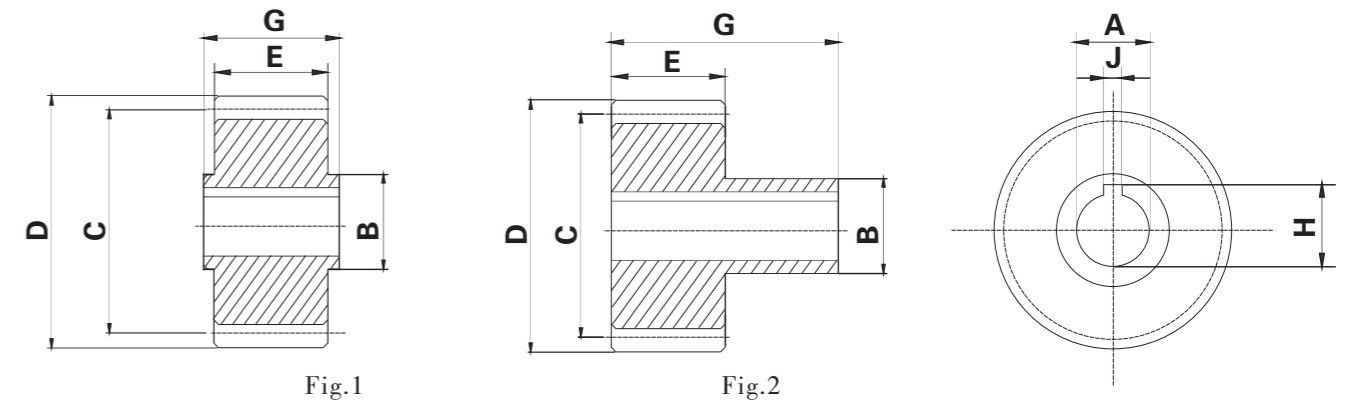


Fig.1

Fig.2

單位/Dimension : mm

產品型號 Catalog No.	圖號 Fig.1	齒數 Z	內徑 Bore	轂徑 Hub dia	節圓直徑 Pitch.dia	外徑 Out.dia	齒幅 Width	總長度 Length	J	H
			A H6	B	C	D	E	G		
HGL40-M3-20-22-2	2	20	22	36	63.66	69.7	28	56	6	24.8
HGL40-M3-20-25-2	2	20	25	44	63.66	69.7	28	60	8	28.3
HGL40-M3-20-30-1	1	20	30	45	63.66	69.7	28	30	8	33.3
HGL40-M3-20-30-2	2	20	30	50	63.66	69.7	28	60	8	33.3
HGL40-M3-20-32-2	2	20	32	55	63.66	69.7	28	65	10	35.3
HGL40-M3-20-35-1	1	20	35	48	63.66	69.7	28	30	10	38.3
HGL40-M3-22-25-1	1	22	25	36	70.03	76	28	30	8	28.3
HGL40-M3-22-30-1	1	22	30	45	70.03	76	28	30	8	33.3
HGL40-M3-22-35-1	1	22	35	48	70.03	76	28	30	10	38.3
HGL40-M3-25-22-2	2	25	22	36	79.58	85.6	28	56	6	24.8
HGL40-M3-25-25-1	1	25	25	36	79.58	85.6	28	30	8	28.3
HGL40-M3-25-25-2	2	25	25	44	79.58	85.6	28	60	8	28.3
HGL40-M3-25-30-1	1	25	30	45	79.58	85.6	28	30	8	33.3
HGL40-M3-25-30-2	2	25	30	50	79.58	85.6	28	60	8	33.3
HGL40-M3-25-32-2	2	25	32	55	79.58	85.6	28	65	10	35.3
HGL40-M3-25-35-1	1	25	35	48	79.58	85.6	28	30	10	38.3
HGL40-M3-25-40-1	1	25	40	70	79.58	85.6	28	50	12	43.3
HGL40-M3-25-40-2	2	25	40	70	79.58	85.6	28	70	12	43.3
HGL40-M3-30-32-2	2	30	32	55	95.5	101.5	28	60	10	35.3
HGL40-M3-30-40-2	2	30	40	70	95.5	101.5	28	70	12	43.3

### 規格 Specifications

精度等級 Precision grade	DIN6h25	齒面硬度 Tooth hardness	55 ~ 60HRC
齒型 Gear teeth	標準全齒深齒 Standard full depth	熱處理 Heat treatment	高周波 Induction hardened
壓力角 Pressure angle	20°	齒面精加工 Surface finish	研磨 Grinding
左旋角 Left hand angle	19.528°	齒研基準面 Datum reference	內徑 Bore
材質 Material	SCM440	追加工 Secondary operations	可 Possible except on the teeth

# Precision Gears

## HGL40-M4

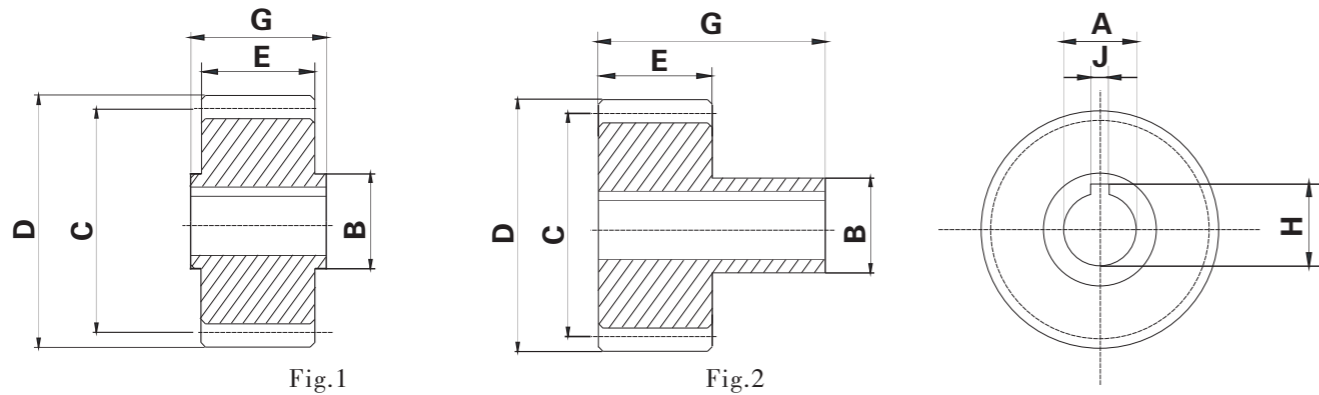


Fig.1

Fig.2

單位/Dimension : mm

產品型號 Catalog No.	圖號 Fig.1	齒數 Z	內徑 Bore	轂徑 Hub dia	節圓直徑 Pitch.dia	外徑 Out.dia	齒幅 Width	總長度 Length	J	H
			A H6	B	C	D	E	G		
HGL40-M4-15-35-1	1	15	35	52	63.66	71.7	40	50	10	38.3
HGL40-M4-18-32-2	2	18	32	55	76.39	84.4	40	75	10	35.3
HGL40-M4-20-35-1	1	20	35	52	84.88	92.9	40	50	10	38.3
HGL40-M4-20-45-1	1	20	45	65	84.88	92.9	40	50	14	48.8
HGL40-M4-21-32-2	2	21	32	55	89.13	97.1	40	75	10	35.3
HGL40-M4-21-35-2	2	21	35	55	89.13	97.1	40	75	10	38.3
HGL40-M4-21-40-2	2	21	40	62	89.13	97.1	40	75	12	43.3
HGL40-M4-21-45-2	2	21	45	68	89.13	97.1	40	75	14	48.3
HGL40-M4-22-35-1	1	22	35	52	93.37	101.4	40	50	10	38.3
HGL40-M4-22-45-1	1	22	45	65	93.37	101.4	40	50	14	48.8
HGL40-M4-24-32-2	2	24	32	55	101.86	109.9	40	75	10	35.3
HGL40-M4-24-35-2	2	24	35	55	101.86	109.9	40	75	10	38.3
HGL40-M4-24-40-2	2	24	40	62	101.86	109.9	40	75	12	43.3
HGL40-M4-24-45-2	2	24	45	68	101.86	109.9	40	75	14	48.8
HGL40-M4-24-55-2	2	24	55	80	101.86	109.9	40	80	16	59.3
HGL40-M4-25-35-1	1	25	35	52	106.1	114.1	40	50	10	38.3
HGL40-M4-25-45-1	1	25	45	65	106.1	114.1	40	50	14	48.8
HGL40-M4-27-40-2	2	27	40	75	114.6	122.6	40	80	12	48.3
HGL40-M4-30-40-2	2	30	40	80	127.33	135.33	40	80	12	43.3
HGL40-M4-30-45-2	2	30	45	80	127.33	135.33	40	80	15	48.8

### 規格 Specifications

精度等級 Precision grade	DIN6h25	齒面硬度 Tooth hardness	55 ~ 60HRC
齒型 Gear teeth	標準全齒深齒 Standard full depth	熱處理 Heat treatment	高周波 Induction hardened
壓力角 Pressure angle	20°	齒面精加工 Surface finish	研磨 Grinding
左旋角 Left hand angle	19.528°	齒研基準面 Datum reference	內徑 Bore
材質 Material	SCM440	追加工 Secondary operations	可 Possible except on the teeth

# Precision Gears

## HGL40-M5 ~ 6

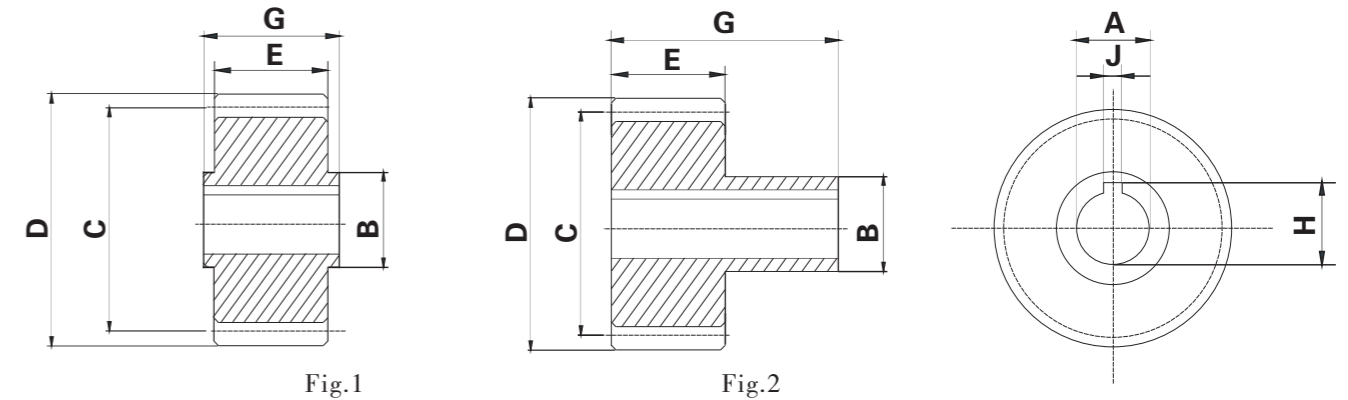


Fig.1

Fig.2

單位/Dimension : mm

產品型號 Catalog No.	圖號 Fig.1	齒數 Z	內徑 Bore	轂徑 Hub dia	節圓直徑 Pitch.dia	外徑 Out.dia	齒幅 Width	總長度 Length	J	H
			A H6	B	C	D	E	G		
HGL40-M5-18-45-2	2	18	45	68	95.49	105.5	50	85	14	48.8
HGL40-M5-24-45-2	2	24	45	68	127.32	137.0	50	85	14	48.8
HGL40-M5-24-55-2	2	24	55	80	127.32	137.3	50	90	16	59.3
HGL40-M5-24-75-2	2	24	75	110	127.32	137.3	50	110	20	79.9

單位/Dimension : mm

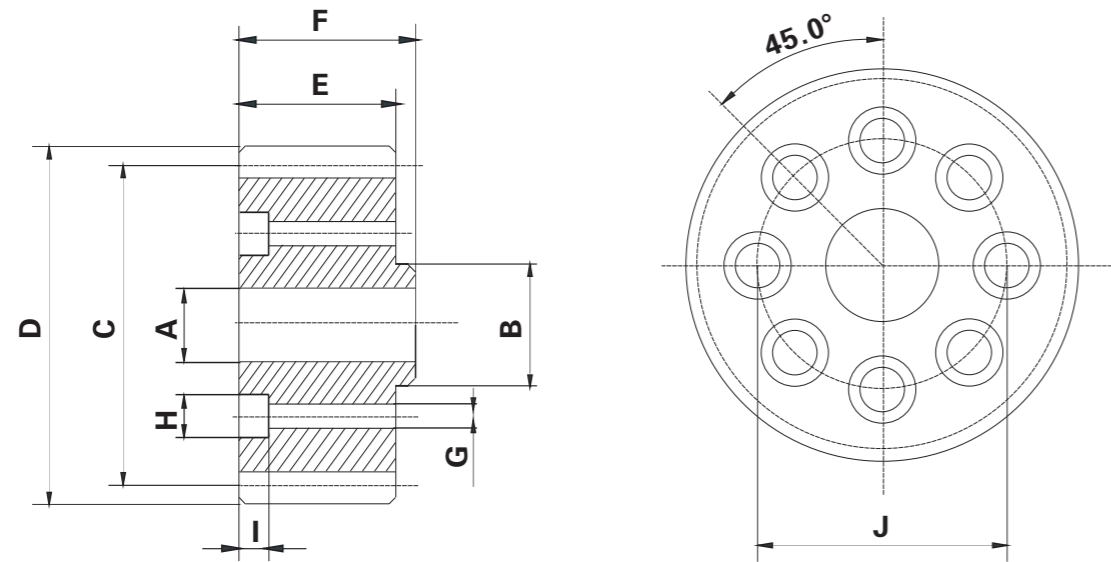
產品型號 Catalog No.	圖號 Fig.1	齒數 Z	內徑 Bore	轂徑 Hub dia	節圓直徑 Pitch.dia	外徑 Out.dia	齒幅 Width	總長度 Length	J	H
			A H6	B	C	D	E	G		
HGL40-M6-20-55-2	2	20	55	80	127.32	139.3	60	100	16	59.3
HGL40-M6-20-75-2	2	20	75	110	127.32	139.3	60	120	20	79.9
HGL40-M6-25-55-2	2	25	55	80	159.16	171.2	60	100	16	59.3
HGL40-M6-25-75-2	2	25	75	110	159.16	171.2	60	120	20	79.9

### 規格 Specifications

精度等級 Precision grade	DIN6h25	齒面硬度 Tooth hardness	55 ~ 60HRC
齒型 Gear teeth	標準全齒深齒 Standard full depth	熱處理 Heat treatment	高周波 Induction hardened
壓力角 Pressure angle	20°	齒面精加工 Surface finish	研磨 Grinding
左旋角 Left hand angle	19.528°	齒研基準面 Datum reference	內徑 Bore
材質 Material	SCM440	追加工 Secondary operations	可 Possible except on the teeth

# Precision Gears

## HGD140-M2 ~ 3



單位/Dimension : mm

產品型號 Catalog No.	模數 M	齒數 Z	內徑 Bore	轂徑 Hub dia	節圓直徑 Pitch.dia	外徑 Out.dia	齒幅 Width	總長度 Length	G	H	I
			A <sub>H6</sub>	B <sub>h6</sub>	C	D	E	F			
HGD140-M2-26-15	2	26	15	20.0	56.80	60.60	26	29.0	5.5	10	12
HGD140-M2-27-15	2	27	15	20.0	57.29	61.29	30	33.5	5.5	10	11
HGD140-M2-29-15	2	29	15	20.0	63.20	67.00	26	29.0	5.5	10	12
HGD140-M2-35-15	2	35	15	20.0	75.80	79.60	26	29.0	5.5	10	12
HGD140-M2-29-20	2	29	20	25.0	63.20	67.00	26	30.0	6.6	11	14
HGD140-M2-33-20	2	33	20	31.5	71.60	75.30	26	30.0	6.6	11	14
HGD140-M2-36-20	2	36	20	31.5	76.40	80.39	30	34.0	6.6	11	8
HGD140-M2-37-20	2	37	20	31.5	80.20	84.06	26	30.0	6.6	11	14
HGD140-M3-31-20	3	31	20	31.5	100.80	106.60	31	35.5	6.6	11	9

J	周長 L	變位系數 X	重量 kg	產品型號 Catalog No.
31.5	173.33	0.4065	0.4	HGD140-M2-26-15
31.5	180.00	0	0.5	HGD140-M2-27-15
31.5	193.33	0.4150	0.5	HGD140-M2-29-15
31.5	233.33	0.3819	0.8	HGD140-M2-35-15
40.0	193.33	0.4150	0.5	HGD140-M2-29-20
50.0	220.00	0.3928	0.7	HGD140-M2-33-20
50.0	240.00	0	1.2	HGD140-M2-36-20
50.0	246.76	0.4209	0.9	HGD140-M2-37-20
50.0	310.00	0.3540	1.8	HGD140-M3-31-20

### 規格 Specifications

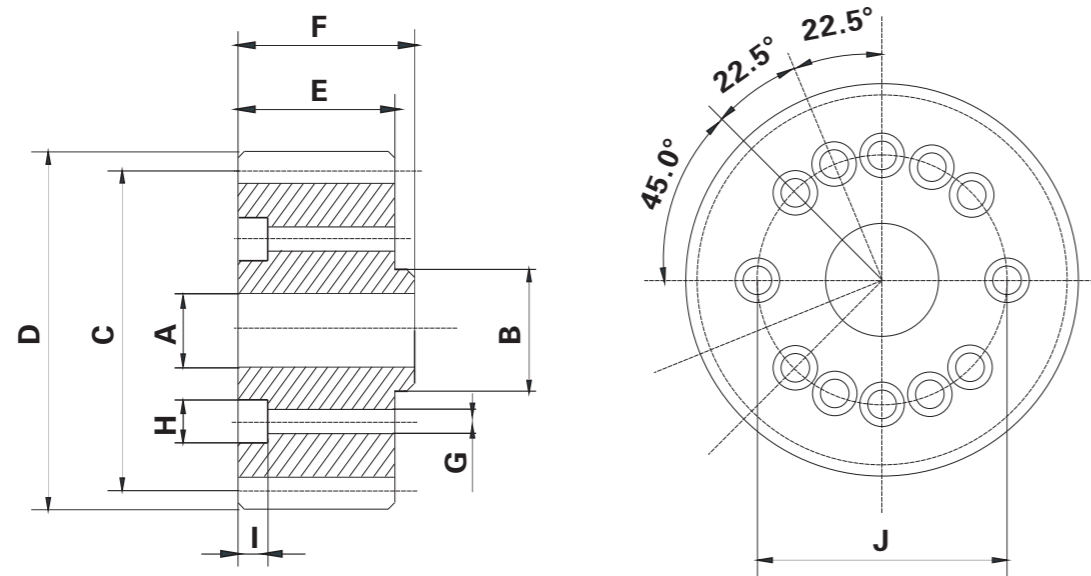
精度等級 Precision grade	DIN6h25	齒面硬度 Tooth hardness	55 ~ 60HRC
齒型 Gear teeth	標準全齒深齒 Standard full depth	熱處理 Heat treatment	高周波 Induction hardened
壓力角 Pressure angle	20°	齒面精加工 Surface finish	研磨 Grinding
左旋角 Left hand angle	19.528°	齒研基準面 Datum reference	轂徑 Hub dia
材質 Material	SCM440	追加工 Secondary operations	可 Possible except on the teeth

# Precision Gears

# Precision Gears

## HGD240-M2 ~ 3

# Precision Gears



單位/Dimension : mm

產品型號 Catalog No.	模數 M	齒數 Z	內徑 Bore	轂徑 Hub dia	節圓直徑 Pitch.dia	外徑 Out.dia	齒幅 Width	總長度 Length	G	H	I
			A <sub>H6</sub>	B <sub>H6</sub>	C	D	E	F			
HGD240-M2-40-31.5	2	40	31.5	40	86.40	90.20	26	30	6.6	11	14
HGD240-M2-45-31.5	2	45	31.5	40	96.80	100.60	26	30	6.6	11	14
HGD240-M3-30-20	3	30	20	40	95.49	101.49	35	39	6.6	11	10

J	周長 L	變位系數 X	重量 kg	產品型號 Catalog No.
63	266.69	0.3792	1.0	HGD240-M2-40-31.5
63	300.00	0.3267	1.4	HGD240-M2-45-31.5
63	300.00	0	1.5	HGD240-M3-30-20

### 規格 Specifications

精度等級 Precision grade	DIN6h25	齒面硬度 Tooth hardness	55 ~ 60HRC
齒型 Gear teeth	標準全齒深齒 Standard full depth	熱處理 Heat treatment	高周波 Induction hardened
壓力角 Pressure angle	20°	齒面精加工 Surface finish	研磨 Grinding
左旋角 Left hand angle	19.528°	齒研基準面 Datum reference	轂徑 Hub dia
材質 Material	SCM440	追加工 Secondary operations	可 Possible except on the teeth



## CUSTOMIZED RACK/GRINDINGRACK

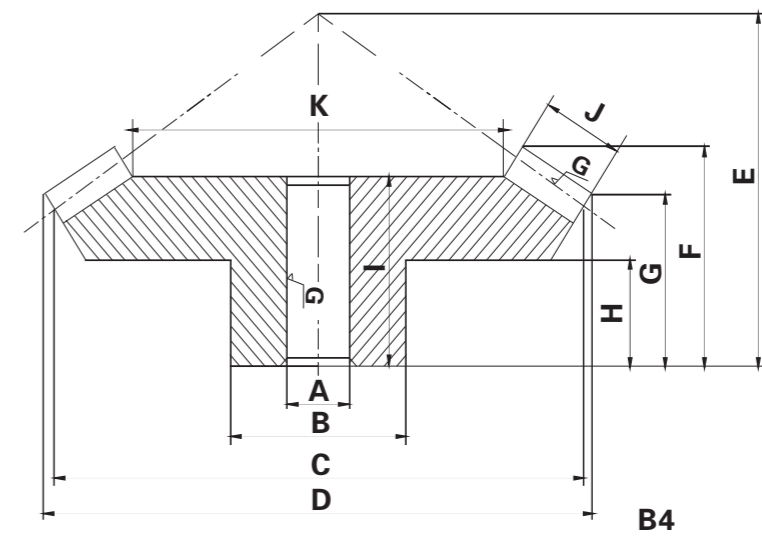
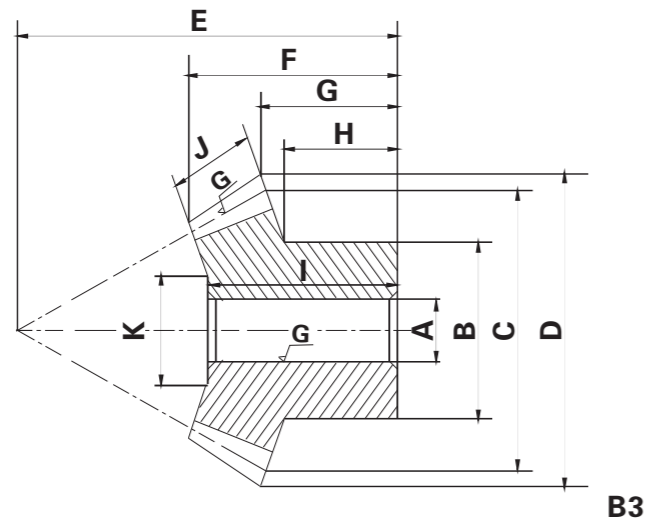


**高性能、用途廣、高剛性、低噪音、低背隙**

本樣冊所提供的相關信息僅供參考，可根據客戶需求做出相應改動。  
The information provided in this catalog is for reference only and can be changed according to customer requirements.

# Bevel Gear

## MSG-M2 ~ 3



單位/Dimension : mm

產品型號 Catalog No.	齒數比	模數	齒數	螺旋角	螺旋方向	形狀	孔徑	輪轂徑	分度圓直徑	齒頂圓直徑
							A <sub>H6</sub>	B	C	D
MSG20-20R-10 MSG20-20L-10	1	M2	20	5°	R L	B3	12	34	40	43.32
MSG25-20R-10 MSG25-20L-10	1	M2.5	20	5°	R L	B3	14	42	50	54.16
MSG30-20R-10 MSG30-20L-10	1	M3	20	5°	R L	B3	16	50	60	64.89
MSG20-30R-15 MSG20-20L-15	1.5	M2	30 20	7°	R L	B4 B3	10	35 30	60 40	62.16 44.18
MSG25-30R-15 MSG25-20L-15	1.5	M2.5	30 20	7°	R L	B4 B3	15 12	45 35	75 50	77.77 55.23
MSG30-30R-15 MSG30-20L-15	1.5	M3	30 20	7°	R L	B4 B3	15	50 45	90 60	93.27 66.32
MSG20-40R-20 MSG20-20L-20	2	M2	40 20	9°	R L	B4 B3	12	40 32	80 40	81.56 44.76
MSG25-40R-20 MSG25-20L-20	2	M2.5	40 20	9°	R L	B4 B3	15 12	50 40	100 50	102.01 55.99
MSG30-40R-20 MSG30-20L-20	2	M3	40 20	9°	R L	B4 B3	20 16	60 50	120 60	122.31 67.21

組裝距離	全長	齒頂距離	輪轂長	孔長	齒寬	支撐面直徑	產品型號 Catalog No.
E	F	G	H	I	J	K	
37	24.69	18.66	14	22	10	21.72	MSG20-20R-10 MSG20-20L-10
48	32.34	25.08	19	29	12	28.06	MSG25-20R-10 MSG25-20L-10
58	39.52	30.45	23	35	15	31.57	MSG30-20R-10 MSG30-20L-10
40	26.48	21.62	15	23	11	37.56	MSG20-30R-15
45	25.05	16.39	11.67	22	11	21.34	MSG20-20L-15
50	33.69	27.08	18	30	15	45.61	MSG25-30R-15
55	31.05	19.24	12.5	28	15	27.42	MSG25-20L-15
55	35.01	27.45	17	31	17	57.14	MSG30-30R-15
70	40.5	27.11	20	37	17	34.71	MSG30-20L-15
45	31.91	26.58	18	27	15	48.46	MSG20-40R-20
60	34.15	21.19	18	32	15	20.92	MSG20-20L-20
55	39.16	32.01	20	35	20	60.28	MSG25-40R-20
75	43.77	26.5	22.5	41	20	24.56	MSG25-20L-20
65	45.3	37.31	24	38	22	73.81	MSG30-40R-20
90	50.81	31.8	27.5	47	22	29.61	MSG30-20L-20

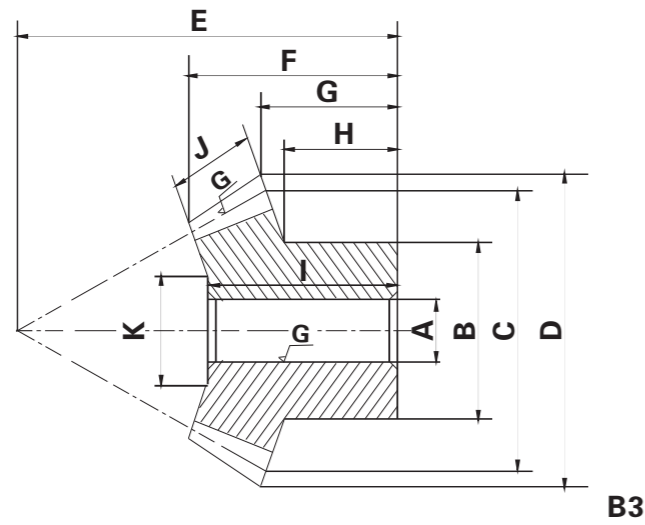
### 規格 Specifications

精度等級 Precision grade	DIN6h25	齒面硬度 Tooth hardness	55 ~ 60HRC
齒型 Gear teeth	格裏森 Gleason	熱處理 Heat treatment	整體滲碳淬火處理 Whole carburizing quenching treatment
壓力角 Pressure angle	20°	齒面精加工 Surface finish	研磨 Grinding
材質 Material	SCM415		

# Bevel Gear

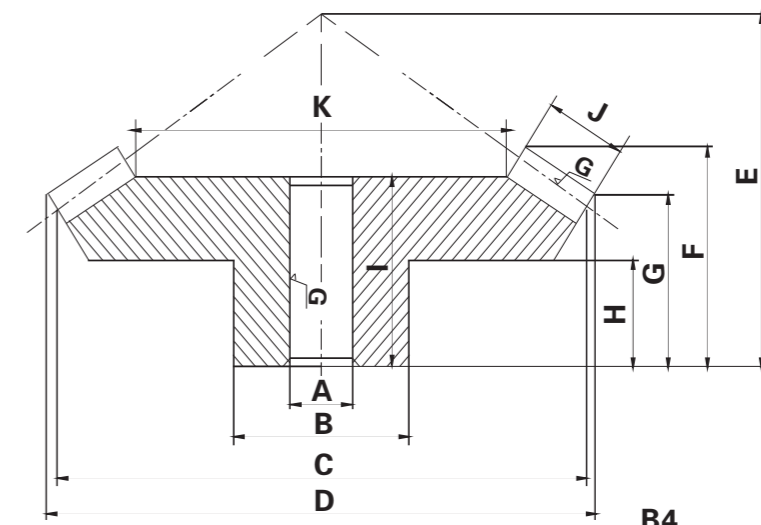
# Bevel Gear

## MHG-M2 ~ 3



B3

# Bevel Gear



B4

單位/Dimension : mm

產品型號 Catalog No.	齒數比	模數	齒數	螺旋方向	形狀	孔徑	輪轂徑	分度圓直徑	齒頂圓直徑
						A <sub>H6</sub>	B	C	D
MHG10-20R-10 MHG10-20L-10	1	M1	20	R L	B3	6	16	20	21.3
MHG15-20R-10 MHG15-20L-10	1	M1.5	20	R L	B3	8	26	30	31.74
MHG20-20R-10 MHG20-20L-10	1	M2	20	R L	B3	12	34	40	42.4
MHG25-20R-10 MHG25-20L-10	1	M2.5	20	R L	B3	14	42	50	52.94
MHG30-20R-10 MHG30-20L-10	1	M3	20	R L	B3	16	50	60	63.72
MHG10-25R-10 MHG10-25L-10	1	M1	25	R L	B3	6	20	25	26.22
MHG15-25R-10 MHG15-25L-10	1	M1.5	25	R L	B3	10	30	37.5	39.31
MHG20-25R-10 MHG20-25L-10	1	M2	25	R L	B3	12	40	50	52.4
MHG25-25R-10 MHG25-25L-10	1	M2.5	25	R L	B3	16	50	62.5	65.54
MHG30-25R-10 MHG30-25L-10	1	M3	25	R L	B3	20	60	75	78.77

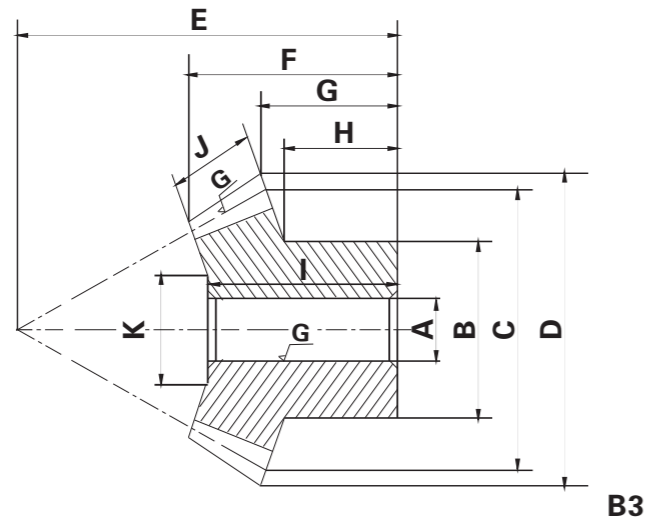
組裝距離	全長	齒頂距離	輪轂長	孔長	齒寬	支撐面直徑	產品型號 Catalog No.
E	F	G	H	I	J	K	
20	13.84	10.63	8	12	5	9.86	MHG10-20R-10 MHG10-20L-10
30	21.18	15.87	13	19	8	15.37	MHG15-20R-10 MHG15-20L-10
37	24.75	18.2	14	22	10	21.72	MHG20-20R-10 MHG20-20L-10
48	32.42	24.47	19	29	12	28.06	MHG25-20R-10 MHG25-20L-10
58	39.6	29.86	23	35	15	31.57	MHG30-20R-10 MHG30-20L-10
23	15.08	11.11	8	14	6	15.03	MHG10-25R-10 MHG10-25L-10
34	22.14	16.15	11.5	19	9	19.54	MHG15-25R-10 MHG15-25L-10
40	24.19	16.2	10	20	12	26.06	MHG20-25R-10 MHG20-25L-10
50	30.24	20.27	12.5	26	15	34.57	MHG25-25R-10 MHG25-25L-10
60	37.57	24.39	15	32	20	37.43	MHG30-25R-10 MHG30-25L-10

### 規格 Specifications

精度等級 Precision grade	DIN6h25	齒面硬度 Tooth hardness	55 ~ 60HRC
齒型 Gear teeth	格裏森 Gleason	熱處理 Heat treatment	整體滲碳淬火處理 Whole carburizing quenching treatment
壓力角 Pressure angle	20°	齒面精加工 Surface finish	研磨 Grinding
材質 Material	SCM415	螺旋角 Helix angle	35°

# Bevel Gear

## MHG-M 2~3



B3

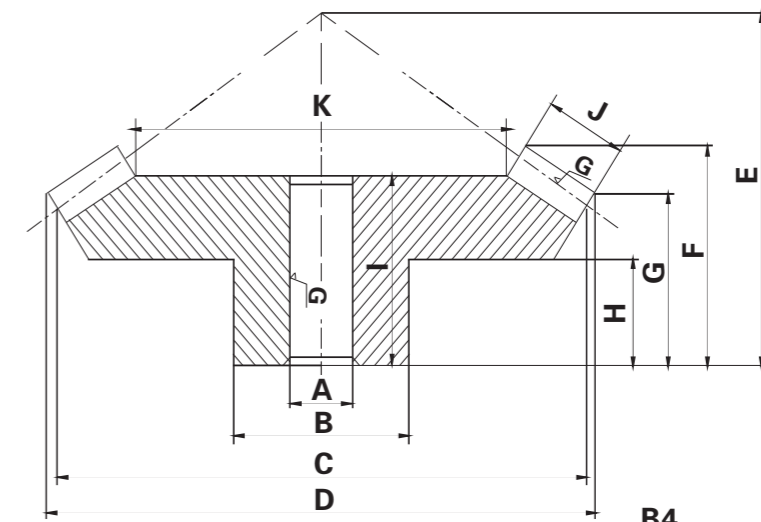
單位/Dimension : mm

產品型號 Catalog No.	齒數比	模數	齒數	螺旋方向	形狀	孔徑	輪轂徑	分度圓直徑	齒頂圓直徑
						A <sub>H6</sub>	B	C	D
MHG20-30R-15	1.5	M2	30	R	B4	12	35	60	61.6
MHG20-20L-15			20	L	B3	10	30	40	43.55
MHG25-30R-15	1.5	M2.5	30	R	B4	15	45	75	77.09
MHG25-20L-15			20	L	B3	12	40	50	54.43
MHG30-30R-15	1.5	M3	30	R	B4	16	50	90	92.21
MHG30-20L-15			20	L	B3	16	45	60	65.58
MHG40-30R-15	1.5	M4	30	R	B4	20	70	120	122.85
MHG40-20L-15			20	L	B3	20	60	80	87.34
MHG20-40R-20	2	M2	40	R	B4	12	40	80	80.99
MHG20-20L-20			20	L	B3	12	32	40	44.1
MHG25-40R-20	2	M2.5	40	R	B4	15	50	100	101.27
MHG25-20L-20			20	L	B3	12	40	50	55.21
MHG30-40R-20	2	M3	40	R	B4	20	60	120	121.48
MHG30-20L-20			20	L	B3	16	50	60	66.06
MHG40-40R-20	2	M4	40	R	B4	20	70	160	162.07
MHG40-20L-20			20	L	B3	20	60	80	88.5
MHG20-45R-30	3	M2	45	R	B4	12	40	90	90.67
MHG20-15L-30			15	L	B3	10	24	30	34.78
MHG25-45R-30	3	M2.5	45	R	B4	15	50	112.5	113.32
MHG25-15L-30			15	L	B3	12	30	37.5	43.36
MHG30-45R-30	3	M3	45	R	B4	20	60	135	135.99
MHG30-15L-30			15	L	B3	15	38	45	52.08

### 規格 Specifications

精度等級 Precision grade	DIN6h25	齒面硬度 Tooth hardness	55~60HRC
齒型 Gear teeth	格裏森 Gleason	熱處理 Heat treatment	整體滲碳淬火處理 Whole carburizing quenching treatment
壓力角 Pressure angle	20°	齒面精加工 Surface finish	研磨 Grinding
材質 Material	SCM415	螺旋角 Helix angle	35°

# Bevel Gear



B4

組裝距離	全長	齒頂距離	輪轂長	孔長	齒寬	支撐面直徑	產品型號 Catalog No.
E	F	G	H	I	J	K	
40	26.6	21.2	15	23	11	37.56	MHG20-30R-15
45	24.91	16.18	11.67	22		21.34	MHG20-20L-15
50	33.86	26.56	18	30	15	45.61	MHG25-30R-15
55	30.88	18.98	14.17	28		27.42	MHG25-20L-15
55	35.34	26.66	17	31	17	57.14	MHG30-30R-15
70	40.17	26.86	20	37		34.71	MHG30-20L-15
75	47.49	37.14	25	40	20	78.59	MHG40-30R-15
90	48.17	32.45	23.33	43		46.89	MHG40-20L-15
45	32.26	25.99	18	27	15	48.46	MHG20-40R-20
60	34.04	21.02	18	32		20.92	MHG20-20L-20
55	39.65	31.27	20	34	20	59.28	MHG25-40R-20
75	43.61	26.3	22.5	40		20.56	MHG25-20L-20
65	45.76	36.48	24	38	22	73.81	MHG30-40R-20
90	50.63	31.52	27.5	47		29.61	MHG30-20L-20
80	53.69	42.07	28	45	28	102.39	MHG40-40R-20
120	66.24	42.12	35	62		42.78	MHG40-20L-20
40	30.29	26.01	17	26	15	59.04	MHG20-45R-30
60	29.66	15.8	14	29		19.13	MHG20-15L-30
50	38.25	32.47	22	35	20	72.84	MHG25-45R-30
75	38.27	19.73	17.5	37		20.51	MHG25-15L-30
55	40.59	33.98	20	35	23	88.18	MHG30-45R-30
90	44.98	23.68	21.33	44		28.54	MHG30-15L-30

## 齒輪齒條驅動-計算和選型

負載表中給出的數據基於均勻平滑的油脂充分潤滑情況下給出的。而實際應用中的情況是多種多樣的，因此要考慮適當的系數：SB,KA,LKHB和Fn（參看符號注釋）來配相應的工况。

### 切向力計算公式

$$a = v / t_b \quad [KN]$$

$$F_u = (m \cdot g + m \cdot a) / 1000 \quad (\text{用於垂直軸}) \quad [KN]$$

$$F_u = (m \cdot g \cdot \mu + m \cdot a) / 1000 \quad (\text{用於水平軸}) \quad [KN]$$

$$F_{u\ zul} = F_{u\ Tab} / (K_A \cdot S_B \cdot F_n \cdot L_{KH\beta}) \quad [KN]$$

條件  $F_u < F_{u\ zul}$  必須滿足

### 載荷系數 KA

驅動	載荷類型取決於被驅動的部件		
	均勻	中等衝擊	較大衝擊
均勻	1.00	1.25	1.75
輕微衝擊	1.25	1.50	2.00
中等衝擊	1.50	1.75	2.25

### 安全系數 SB

安全系數允許根據經驗數據計算（SB=1.1~1.4）

### 使用壽命系數 Fn

考慮齒輪綫速度和潤滑情況。

潤滑		kontin.	每日	每月
齒輪總速度				
m/sec	m/min			
0.5	30	0.85	0.95	von 3 bis 10
1.0	60	0.95	1.10	
1.5	90	1.00	1.20	
2.0	120	1.05	1.30	
3.0	180	1.10	1.50	
5.0	300	1.25	1.90	

### 綫性負載分布系數 Lkhβ

綫性負載分布系數考慮接觸壓力，同時描述齒寬範圍內的負載分布。

L<sub>KHβ</sub>=1.1 軸承支撐  
L<sub>KHβ</sub>=1.2 輸出軸端是預載軸承  
L<sub>KHβ</sub>=1.5 輸出軸端為普通軸承

## 計算舉例

### 垂直運行

被移動質量	m=300kg
速度	v=1.08m/s
加速時間	t <sub>b</sub> =0.27s
重力加速度	g=9.81m/s <sup>2</sup>
負載系數	K <sub>A</sub> =1.2
使用壽命系數	f <sub>n</sub> =1.1（連續潤滑）
安全系數	S <sub>B</sub> =1.2
綫性負載分布系數	L <sub>KHβ</sub> =1.2

### 計算過程

$$a = v / t_b \quad a = 1.08 / 0.27 = 4 \text{ m/s}^2$$

$$F_u = (m \cdot g + m \cdot a) / 1000$$

$$F_u = (300 \times 9.81 + 300 \times 4) / 1000 = 4.1 \text{ KN}$$

假設驅動力：齒條SHGH021006 淬火磨削 斜齒  
模2 齒輪，SCM440 滲碳淬火，20齒，容許最大驅  
動力  $F_{u\ Tab} = 11.5 \text{ KN}$

$$F_{u\ zul} = F_{u\ Tab} / (K_A \cdot S_B \cdot f_n \cdot L_{KH\beta})$$

$$F_{u\ zul} = 11.5 / (1.2 \times 1.2 \times 1.1 \times 1.2) = 6.05 \text{ KN}$$

條件

$$F_{u\ zul} > F_u: \quad 6.05 \text{ KN} > 4.1 \text{ KN} \quad \text{滿足}$$

### 結果：

齒條：SHGH021006  
齒輪：HGL40-M2-20-15

### 水平運行

被移動質量	m=820kg
速度	v=2m/s
加速時間	t <sub>b</sub> =1s
重力加速度	g=9.81m/s <sup>2</sup>
摩擦系數	μ=0.1
負載系數	K <sub>A</sub> =1.5
使用壽命系數	f <sub>n</sub> =1.05
安全系數	S <sub>B</sub> =1.2
總性負載分布系數	L <sub>KHβ</sub> =1.5

### 計算過程

$$a = v / t_b \quad a = 2 / 1 = 2 \text{ m/s}^2$$

$$F_u = (m \cdot g \cdot \mu + m \cdot a) / 1000$$

$$F_u = (820 \times 9.81 \times 0.1 + 820 \times 2) / 1000 = 2.44 \text{ KN}$$

假設驅動力：齒條SHFH031010 淬火磨削 直齒 模3  
齒輪，SCM440 滲碳淬火，20齒，容許最大驅  
動力  $F_{u\ Tab} = 11.5 \text{ KN}$

$$F_{u\ zul} = F_{u\ Tab} / (K_A \cdot S_B \cdot f_n \cdot L_{KH\beta})$$

$$F_{u\ zul} = 11.5 / (1.5 \times 1.2 \times 1.05 \times 1.5) = 4.06 \text{ KN}$$

條件

$$F_{u\ zul} > F_u: \quad 4.06 \text{ KN} > 2.44 \text{ KN} \quad \text{滿足}$$

### 結果：

齒條：SSFH031010  
齒輪：SG15-M3-20-20

## 齒輪齒條驅動最大容許驅動力 KN

在良好的油脂潤滑系統情況下，速度是1.5m/s，SB=1.0,以及綫性負載分布系數為1.0,齒輪材料為SCM440,滲碳淬火。表中給出的數據是最佳條件下的最大推薦值。

### 模數2.0 Module 2.0

齒輪齒數	直齒的最大驅動力 (KN)			斜齒的最大驅動力 (KN)				
	節圓直徑 (mm)	淬火調質齒條	感應淬火齒條	淬火磨削齒條	節圓直徑 (mm)	淬火調質齒條	感應淬火齒條	淬火磨削齒條
		SSFQ	SSFH	SSGH		SHFQ	SHFH	SHGH
15	30	1.5	4	6	31.83	1.5	5	8
18	36	2	5	8	38.2	2	6.5	10
20	40	2	5.5	9	42.44	2.5	7	11.5
21	42	2	5.5	9.5	44.56	2.5	7.5	12
25	50	2.5	6.5	11.5	53.05	3	9	14.5
27	54	3	7	12	57.29	3.5	9	15
30	60	3.5	7	12.5	63.66	4	9.5	15
32	64	3.5	7	12.5	67.9	4	9.5	15.5
36	72	4	7	12.5	76.39	5	9.5	15.5
40	80	4.5	7	12.5	84.88	5	9.5	15.5

### 模數3.0 Module 3.0

齒輪齒數	直齒的最大驅動力 (KN)			斜齒的最大驅動力 (KN)				
	節圓直徑 (mm)	淬火調質齒條	感應淬火齒條	淬火磨削齒條	節圓直徑 (mm)	淬火調質齒條	感應淬火齒條	淬火磨削齒條
		SSFQ	SSFH	SSGH		SHFQ	SHFH	SHGH
15	45	3	8.5	10.5	47.75	4	9	14.5
18	54	4.5	10.5	14	57.3	5	11	17.5
20	60	5	11.5	16	63.66	5.5	12	20
22	66	5.5	13	17.5	70.03	6.5	13.5	22
25	75	6.5	14.5	20	79.57	7.5	15.5	25.5
28	84	7	16	22.5	89.13	8	17	27.5
30	90	7.5	16	22.5	95.49	9	17.5	27.5
32	96	8	16	22.5	101.86	9.5	17.5	28
36	108	9.5	16.5	23	114.59	11	17.5	28.5
40	120	10.5	16.5	23.5	127.33	12	17.5	28.5

### 模數4.0 Module 4.0

齒輪齒數	直齒的最大驅動力 (KN)			斜齒的最大驅動力 (KN)				
	節圓直徑 (mm)	淬火調質齒條	感應淬火齒條	淬火磨削齒條	節圓直徑 (mm)	淬火調質齒條	感應淬火齒條	淬火磨削齒條
		SSFQ	SSFH	SSGH		SHFQ	SHFH	SHGH
15	60	6	17	20	63.66	7.5	17	27.5
18	72	8	20	26.5	76.39	9	21	33.5
20	80	9	22.5	30	84.88	10.5	23.5	37
22	88	10	24.5	33	93.37	11.5	26	41
25	100	11.5	28	37.5	106.1	13	30	47
28	112	13	28.5	40.5	118.84	15	31	49.5
32	128	15	29	41	135.82	17	31.5	50.5
36	144	17	29.5	41.5	152.79	19.5	31.5	51
40	160	18.5	29.5	42	169.77	21.5	32	51.5

### 模數5.0 Module 5.0

齒輪齒數	直齒的最大驅動力 (KN)			斜齒的最大驅動力 (KN)				
	節圓直徑 (mm)	淬火調質齒條	感應淬火齒條	淬火磨削齒條	節圓直徑 (mm)	淬火調質齒條	感應淬火齒條	淬火磨削齒條
		SSFQ	SSFH	SSGH		SHFQ	SHFH	SHGH
12	60	7	17.5	19	63.66	7.5	17.5	28
15	75	9.5	26.5	31.5	79.58	12	27	43
18	90	12.5	31.5	42	95.49	14.5	33	52.5
21	105	15	37	49.5	111.41	17	39	61.5
24	120	17	42.5	57.5	127.32	20	45	71
25	125	18	44	59.5	132.63	20.5	47	74.5
27	135	19.5	45	61	143.24	22.5	48	75.5
30	150	22	45.5	62	159.16	25	49	76

### 模數6.0 Module 6.0

齒輪齒數	直齒的最大驅動力 (KN)				斜齒的最大驅動力 (KN)			
	節圓直徑 (mm)	淬火調質齒條	感應淬火齒條	淬火磨削齒條	節圓直徑 (mm)	淬火調質齒條	感應淬火齒條	淬火磨削齒條
		SSFQ	SSFH	SSGH		SHFQ	SHFH	SHGH
13	78	12	30	33.5	82.76	12	30	47
15	90	15.2	38	45.5	95.5	15.6	39	62.5
18	108	18.4	46	61	114.6	19	47.5	76
20	120	20.4	51	68	127.33	21.4	53.5	85
23	138	23.4	58.5	79	146.43	24.8	62	98.5
25	150	24.6	61.5	86	159.16	26.6	66.5	107
30	180	25.2	63	89	190.99	29.7	67.5	109

### 模數8.0 Module 8.0

齒輪齒數	直齒的最大驅動力 (KN)				斜齒的最大驅動力 (KN)			
	節圓直徑 (mm)	淬火調質齒條	感應淬火齒條	淬火磨削齒條	節圓直徑 (mm)	淬火調質齒條	感應淬火齒條	淬火磨削齒條
		SSFQ	SSFH	SSGH		SHFQ	SHFH	SHGH
12	96	19.1	45.5	49.5	101.86	19.1	45.5	72.5
15	120	28.6	68	82	127.33	29.4	70	111.5
18	144	34.5	82	109	152.79	35.7	85	135.5
20	160	38.2	91	121.5	169.77	40.11	95.5	151.5
23	184	43.8	104.5	141	195.24	46.41	110.5	176
25	200	45.4	108	152.5	212.21	48.93	116.5	187
30	240	46.2	110	155.5	254.66	49.77	118.5	191

### 齒條和齒輪驅動系統精度

系統精度包括接距誤差和背隙，參考下表：

系統精度等級	齒條熱處理	齒條型號	齒條精度等級	齒輪精度等級	齒條節距誤差 mm/1000	齒輪齒條背隙 mm
高精度	淬火磨削	SSGH和SHGH	DIN6	DIN5	0.036	0.02
中等精度	淬火磨削	SSGH-B和SHGH-B	DIN7	DIN6	0.06	0.03
	淬火調質	SSFQ和SHFQ	DIN8	DIN6	0.08	0.04
	未熱處理	SSF和SHF	DIN9	DIN7	0.12	0.06
基本精度	表面淬火	SSFH和SHFH	DIN10	DIN8	0.15	0.08

本樣冊所提供的相關信息僅供參考，可根據客戶需求做出相應改動。  
The information provided in this catalog is for reference only and can be changed according to customer requirements.