



**NEW GENERATION  
PLANETARY GEARBOX**

**GL / GLS 시리즈**

**AGV용 휠 드라이브 및 벨트풀리 최적화 시스템**

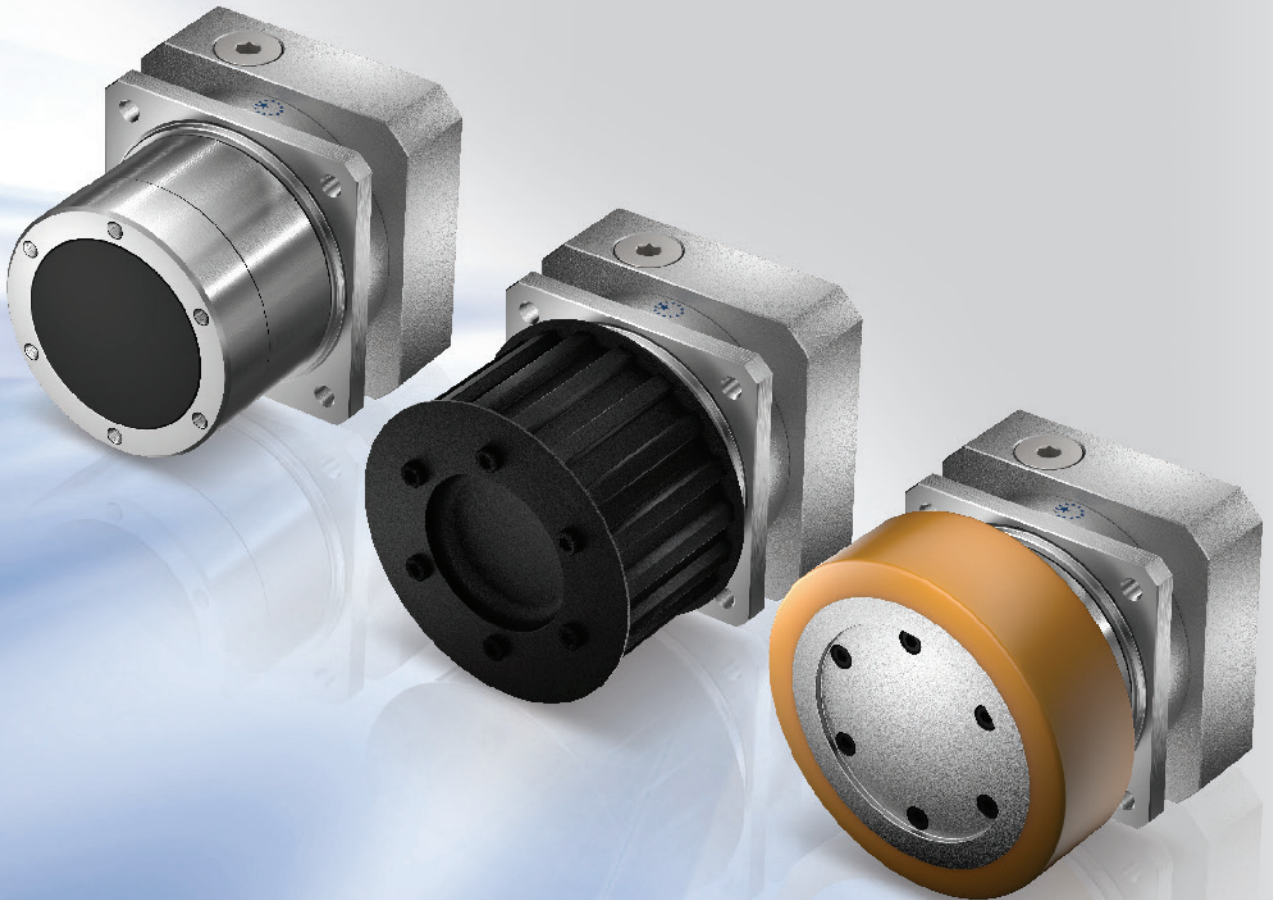


APEX DYNAMICS KOREA INC.

# GL / GLS Series

- Planetary Gearboxes

Helical Gear  
Planetary Gearboxes



# GEARBOX SERIES – GL / GLS

## GL / GLS Series

### 특장점

**High radial load** 높은 레이디얼 하중

**Optimized Inertia moment** 최적화된 관성모멘트

**Rotating housing** 회전 하우징

**High efficiency** 고효율

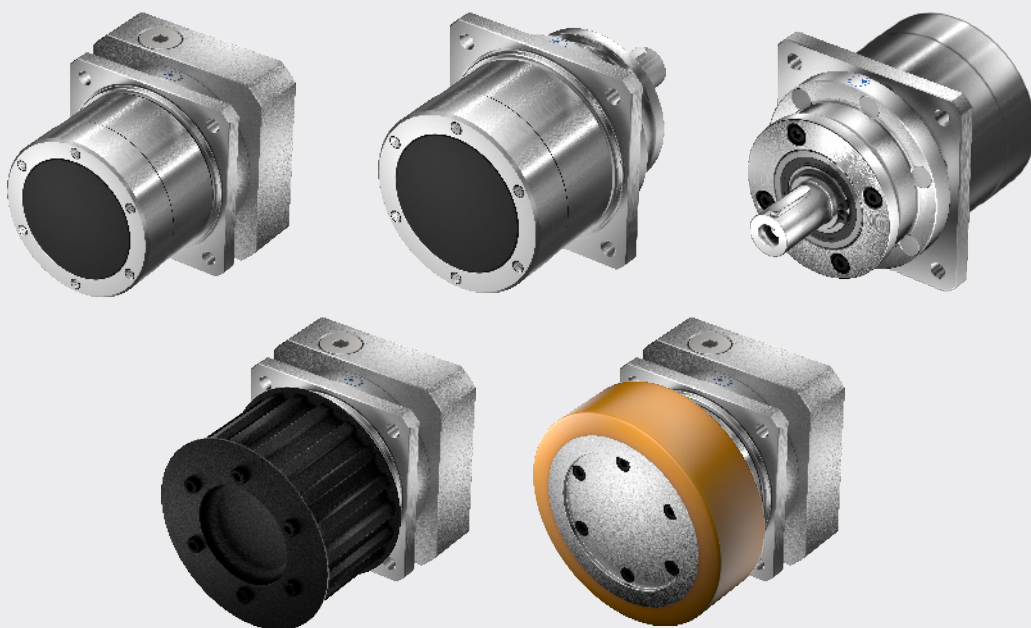
**Low noise** 저소음

**Reduced backlash** 낮은 백래쉬

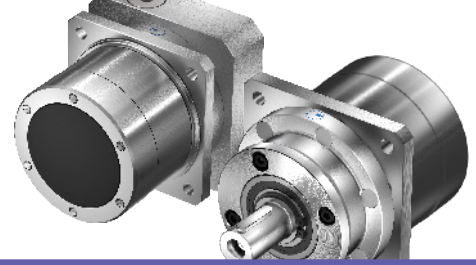
**Limited temperature rise** 온도 상승 억제

**Long service life** 긴 사용 수명

**Optimized output torque** 최적화된 출력 토크



# ORDERING CODE



|        |   |                    |   |       |              |
|--------|---|--------------------|---|-------|--------------|
| GL082  | — | 006 <sup>(1)</sup> | / | MOTOR |              |
| GLS082 | — | 006 <sup>(1)</sup> | — | S1    | Motor Type   |
|        |   |                    |   |       | Shaft Type   |
|        |   |                    |   |       | Ratio        |
|        |   |                    |   |       | Gearbox Size |

GLS는 GL의 입력 타입인 HUB 대신에 SHAFT가 옵션으로 적용된 모델입니다.

하우징과 플랜지의 흑연처리는 옵션으로 제공됩니다. 아펙스로 문의해 주십시오.

#### Gearbox Size

GL 082 / 100 / 132

GLS 082 / 100 / 132

#### Ratio<sup>(2)</sup>

GL 2 / 3 / 4 / 6 / 9  
10 / 15 / 20 / 24 / 30 / 36 / 40 / 45 / 60 / 90

GLS 3 / 4 / 6 / 9  
10 / 15 / 20 / 24 / 30 / 36 / 40 / 45 / 60 / 90

Shaft Type : S1 = Smooth Input Shaft  
S2 = Input Shaft with Key

Motor Type  
Manufacturer and Model

(1) Ratio (  $i = N_{in} / N_{out}$  ).

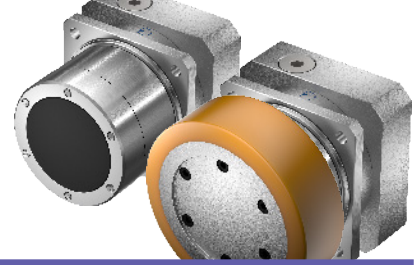
(2) 각 시리즈에 제공된 감속비에 대한 사양을 참조하여 주십시오.



©2020 by APEX DYNAMICS, INC.

APEX DYNAMICS, INC. reserves modification and copyrights of all technical specifications, illustrations and drawings in this catalog in allowance for continuous products development and advancement. For the newest data and information, please visit <http://www.apexdyna.com/>

# GL GEARBOX PERFORMANCE



| Model No.                                   |           | Stage | Ratio <sup>(1)</sup> | GL082                        | GL100          | GL132 |
|---|-----------|-------|----------------------|------------------------------|----------------|-------|
| Nominal Output Torque $T_{2N}$              | Nm        | 1     | 2                    | 60                           | 102            | 280   |
|   |           |       | 3                    | 90                           | 155            | 355   |
|   |           |       | 4                    | 83                           | 168            | 308   |
|   |           |       | 6                    | 54                           | 115            | 252   |
|   |           |       | 9                    | 21                           | 50             | 145   |
|   |           | 2     | 10                   | 60                           | 102            | 280   |
|   |           |       | 15                   | 90                           | 155            | 355   |
|   |           |       | 20                   | 83                           | 168            | 308   |
|   |           |       | 24                   | 54                           | 115            | 252   |
|   |           |       | 30                   | 54                           | 115            | 252   |
|   |           |       | 36                   | 21                           | 50             | 145   |
|   |           |       | 40                   | 53                           | 96             | 229   |
|   |           |       | 45                   | 21                           | 50             | 145   |
|   |           |       | 60                   | 54                           | 115            | 252   |
| 90  | 21        | 50    | 145                  |                              |                |       |
| Emergency Stop Torque $T_{2NOT}$            | Nm        | 1,2   | 2~90                 | 3 times $T_{2N}$             |                |       |
| Max. Acceleration Torque $T_{2B}$           | Nm        | 1,2   | 2~90                 | 1.5 times $T_{2N}$           |                |       |
| No Load Running Torque <sup>(2)</sup>       | Nm        | 1     | 2~9                  | 0.45                         | 0.7            | 1.4   |
|   |           | 2     | 10~90                | 0.2                          | 0.3            | 0.6   |
| Backlash <sup>(3)</sup>                     | arcmin    | 1,2   | 2~90                 | ≤ 6                          | ≤ 6            | ≤ 6   |
| Torsional Rigidity                          | Nm/arcmin | 1,2   | 2~90                 | 8                            | 22             | 60    |
| Nominal Input Speed $n_{1N}$                | rpm       | 1     | 2~9                  | 5,000                        | 3,600          | 3,600 |
|   |           | 2     | 10~90                | 5,000                        | 4,600          | 4,600 |
| Max. Input Speed $n_{1B}$                   | rpm       | 1     | 2~9                  | 7,000                        | 6,000          | 6,000 |
|   |           | 2     | 10~90                | 7,000                        | 7,000          | 7,000 |
| Max. Radial Load $F_{zr}$ <sup>(4)</sup>    | N         | 1,2   | 2~90                 | 2,860                        | 3,400          | 7,200 |
| Max. Axial Load $F_{za}$ <sup>(4)</sup>     | N         | 1,2   | 2~90                 | 1,430                        | 1,700          | 3,600 |
| Max. Tilting Moment $M_{2k}$ <sup>(4)</sup> | Nm        | 1,2   | 2~90                 | 117                          | 155            | 452   |
| Operating Temp                              | °C        | 1,2   | 2~90                 |                              | -10° C ~ 90° C |       |
| Degree of Gearbox Protection                |           | 1,2   | 2~90                 | IP65                         |                |       |
| Lubrication                                 |           | 1,2   | 2~90                 | Synthetic lubrication grease |                |       |
| Mounting Position                           |           | 1,2   | 2~90                 | All directions               |                |       |
| Running Noise <sup>(2)</sup>                | dB(A)     | 1     | 2~9                  | ≤ 58                         | ≤ 59           | ≤ 64  |
|   |           | 2     | 10~90                | ≤ 58                         | ≤ 59           | ≤ 60  |
| Efficiency $\eta$                           | %         | 1     | 2~9                  | ≥ 97%                        |                |       |
|   |           | 2     | 10~90                | ≥ 94%                        |                |       |

(1) Ratio (  $i=N_{in} / N_{out}$  ).

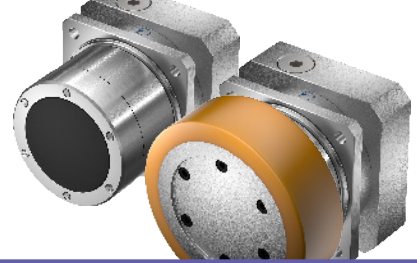
(2) dB값은 감속비 9(1단) 또는 감속비 90(2단) 감속기 기준으로, 무부하 상태 3,000rpm에서 또는 더 큰 모델의 각 정격 입력 속도에서 측정. 더 낮은 감속비 그리고(또는) 높은 rpm에서, noise level은 3~10 dB 더 높아질 수 있음.

(3) 백래쉬는 정격토크  $T_{2N}$  의 2%의 힘을 가하여 측정.

(4) 100rpm기준 출력 플랜지 중앙에 적용. 계산 공식은 Fig 1을 참조.

(5) 연속 운전은 권장하지 않음.

# GL GEARBOX INERTIA



| Model No.           |                    | GL082    |          | GL100    |          | GL132    |          |
|---------------------|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| $\varnothing^{(A)}$ |                    | 1-stage. | 2-stage. | 1-stage. | 2-stage. | 1-stage. | 2-stage. |
| 8                   | kg.cm <sup>2</sup> | -        | 0.1      | -        | -        | -        | -        |
| 11                  |                    | 0.21     | 0.16     | -        | 0.17     | -        | -        |
| 14                  |                    | 0.24     | 0.2      | 0.54     | 0.21     | -        | 0.42     |
| 19                  |                    | 0.64     | -        | 0.79     | 0.6      | 2.51     | 0.66     |
| 24                  |                    | -        | -        | 4.06     | -        | 4.78     | 3.94     |
| 28                  |                    | -        | -        | -        | -        | 6.15     | -        |
| 32                  |                    | -        | -        | -        | -        | 8.03     | -        |
| 35                  |                    | -        | -        | -        | -        | 14.72    | -        |
| 38                  |                    | -        | -        | -        | -        | 17.38    | -        |
| 42                  |                    | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 48                  |                    | -        | -        | -        | -        | -        | -        |

(A)  $\varnothing$  = 입력축 직경

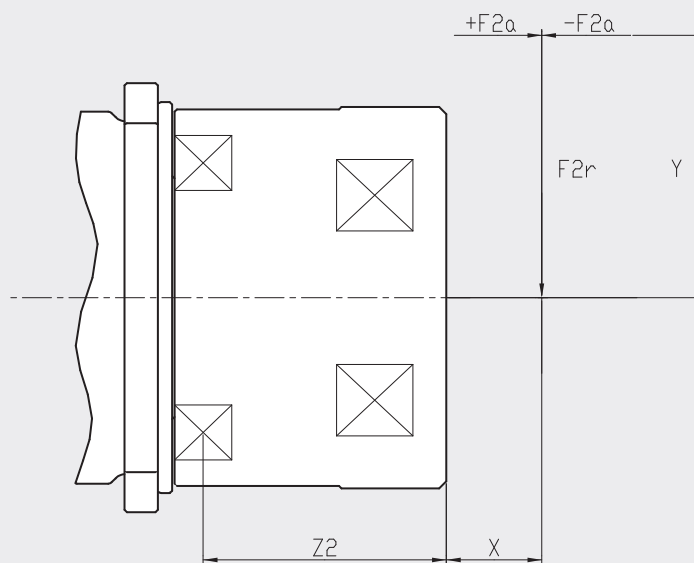


Fig.1

$$\text{Max. Tilting Moment } M_{2k} = \frac{F_{2a} * Y + F_{2r} * (X+Z2)}{1000}$$

$M_{2k}$  : [Nm]

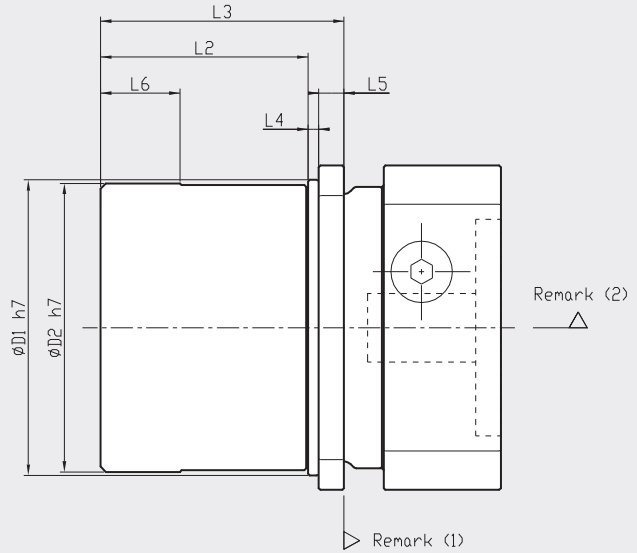
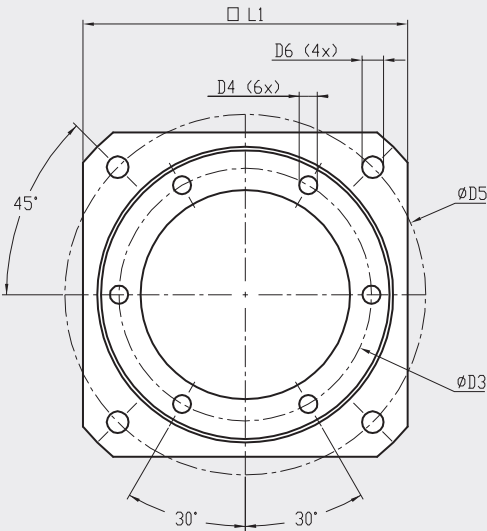
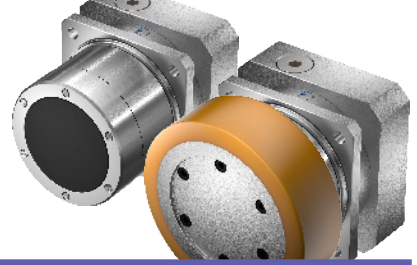
$F_{2a}, F_{2r}$  : [N]

$X, Y, Z2$  : [mm]

| GL      | 082 | 100 | 132  |
|---------|-----|-----|------|
| Z2 [mm] | 51  | 57  | 78.5 |

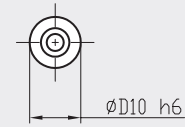
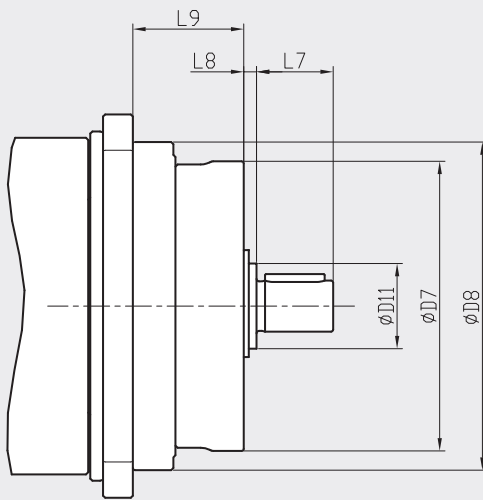
100rpm기준 출력 플랜지 중앙에 적용.



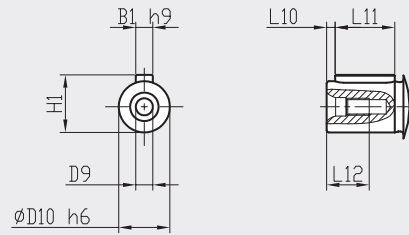


| Dimension         | GL082     | GL100    | GL132         |
|-------------------|-----------|----------|---------------|
| D1 h7             | 82        | 100      | 132           |
| D2 h7             | 80        | 96       | 128           |
| D3                | 70        | 84       | 114           |
| D4 x Pitch x Deep | M5x0.8Px8 | M6x1Px10 | M8x1.25Px12.5 |
| D5                | 100       | 122      | 166           |
| D6                | M6x1P     | M8x1.25P | M10x1.5P      |
| L1                | 90        | 108      | 140           |
| L2                | 57.5      | 62.5     | 85.5          |
| L3                | 67.5      | 75.5     | 101.5         |
| L4                | 3         | 3.5      | 4             |
| L5                | 7         | 9.5      | 12            |
| L6                | 22        | 24       | 34            |

(1) 적용모터에 따라 치수가 상이하므로 [www.apexdynakorea.co.kr](http://www.apexdynakorea.co.kr)로 접속하신 후 Design Tool에서 확인하시기 바랍니다.  
 (2) 입력 "HUB" 대신에 입력 "SHAFT" 또한 선택 가능하오니, 8페이지를 확인하여 주십시오.



Shaft Option S1



Shaft Option S2

| Dimension | Stage | GLS082  | GLS100   | GLS132   |
|-----------|-------|---------|----------|----------|
| D7        | 1     | 68      | 84       | 93       |
|           | 2     | 60      | 68       | 84       |
| D8        | 1,2   | 77      | 100      | 136      |
|           |       |         |          |          |
| D9        | 1     | M4x0.7P | M8x1.25P | M10x1.5P |
|           | 2     | M3x0.5P | M4x0.7P  | M8x1.25P |
| D10 h6    | 1     | 12      | 22       | 28       |
|           | 2     | 10      | 12       | 22       |
| D11       | 1     | 20      | 28       | 35       |
|           | 2     | 17      | 20       | 28       |
| L7        | 1     | 18      | 36       | 42       |
|           | 2     | 15      | 18       | 36       |
| L8        | 1     | 3       | 3        | 4        |
|           | 2     | 3       | 3        | 3        |
| L9        | 1     | 26      | 38       | 45.5     |
|           | 2     | 44.5    | 54       | 67.5     |
| L10       | 1     | 2       | 3        | 5        |
|           | 2     | 2       | 2        | 3        |
| L11       | 1     | 14      | 28       | 32       |
|           | 2     | 10      | 14       | 28       |
| L12       | 1     | 10      | 19       | 22       |
|           | 2     | 9       | 10       | 19       |
| B1 h9     | 1     | 4       | 6        | 8        |
|           | 2     | 3       | 4        | 6        |
| H1        | 1     | 13.5    | 24.5     | 31       |
|           | 2     | 11.2    | 13.5     | 24.5     |

## PERFORMANCE – GLS (INPUT SHAFT AS OPTION)

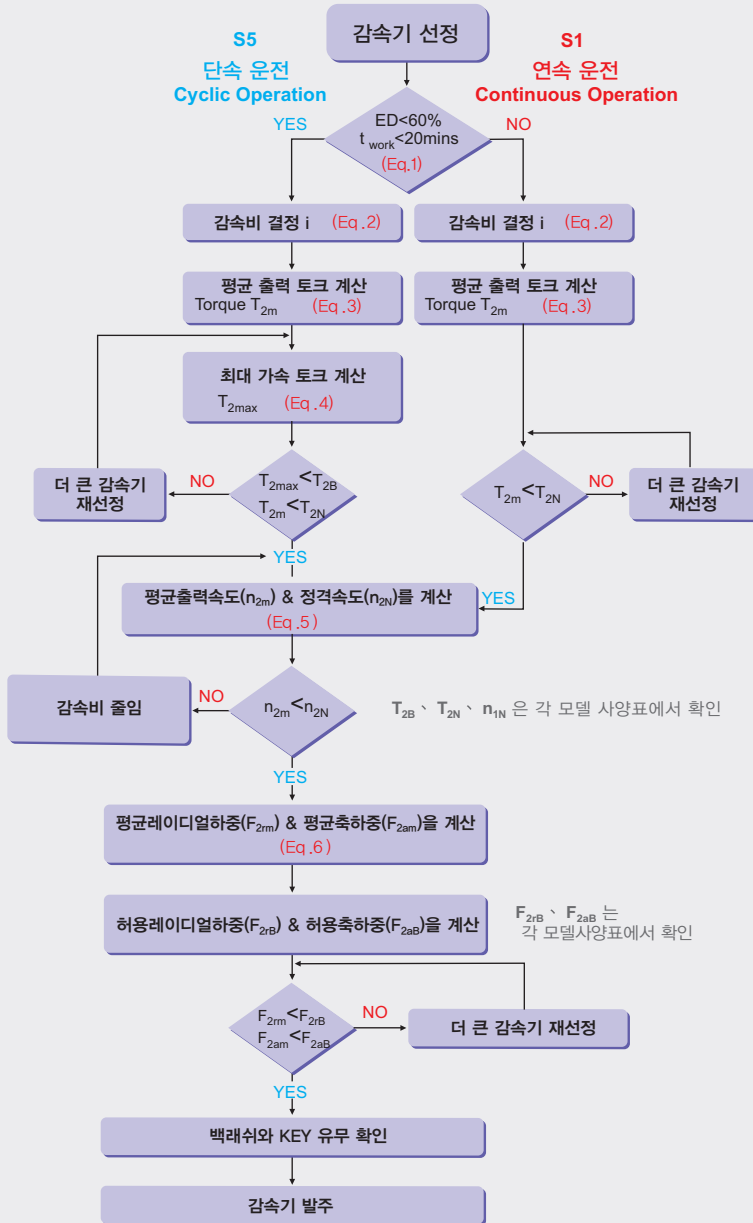
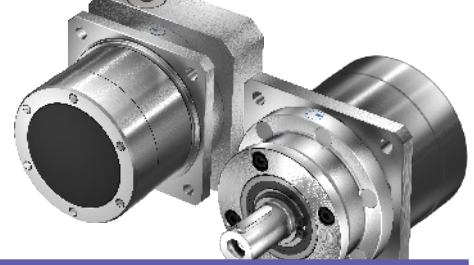
| Model No.                                 |                    | Stage | Ratio <sup>(1)</sup> | GLS082 | GLS100 | GLS132 |
|---|--------------------|-------|----------------------|--------|--------|--------|
| Max. Radial Load $F_{1rB}$ <sup>(2)</sup> | N                  | 1     | 3~9                  | 460    | 600    | 800    |
|   |                    | 2     | 10~90                | 275    | 460    | 600    |
| Max. Axial Load $F_{1aB}$ <sup>(2)</sup>  | N                  | 1     | 3~9                  | 230    | 300    | 400    |
|   |                    | 2     | 10~90                | 137    | 230    | 300    |
| Moment of Inertia                         | kg.cm <sup>2</sup> | 1     | 3~9                  | 0.19   | 0.62   | 1.78   |
|   |                    | 2     | 10~90                | 0.06   | 0.19   | 0.62   |

(1) Ratio (  $i = N_{in} / N_{out}$  ).

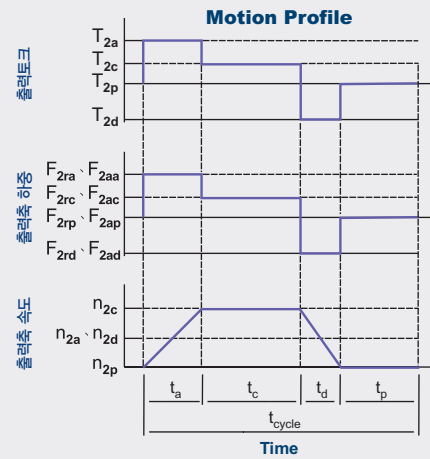
(2) 1000rpm 기준 입력축 중앙에 적용.



# SELECTION OF THE OPTIMUM GEARBOX



**Recommended (for S5 Cycle Operation)**  
 The general design is given for  
 $\frac{J_L}{i^2} \leq 4 \times J_m$   
 The optimal design is given for  
 $\frac{J_L}{i^2} \cong J_m$   
 $J_L$  Load Inertia  
 $J_m$  Motor Inertia



## S1 : 연속운전의 기준

- 전체 Cycle중 작동시간이 60%이상일때
- 작동시간이 20분을 초과할때
- 하루 작동시간이 20시간을 초과할때

$$1. ED = \frac{t_a + t_c + t_d}{t_{cycle}} \times 100\%, t_{work} = t_a + t_c + t_d$$

Index : a. Acceleration, c. Constant, d. Deceleration, p. Pause (Eq.1)

$$2. i \cong \frac{n_m}{n_{work}}$$

$n_m$  Output Speed of the Motor  
 $n_{work}$  Working Speed (Eq.2)

$$3. T_{2m} = \sqrt[3]{\frac{n_{2a} \times t_a \times T_{2a}^3 + n_{2c} \times t_c \times T_{2c}^3 + n_{2d} \times t_d \times T_{2d}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$$

(Eq.3)

4.  $T_{2max} = T_{mB} \times i \times K_s \times \eta$   
 where  $K_s$  is

| $K_s$ | No. of Cycles / hr |
|-------|--------------------|
| 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      |

$T_{mB}$  Max. Output Torque of the Motor  
 $\eta$  Efficiency of the Gearbox (Eq.4)

$$5. n_{2a} = n_{2d} = \frac{1}{2} \times n_{2c}$$

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

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

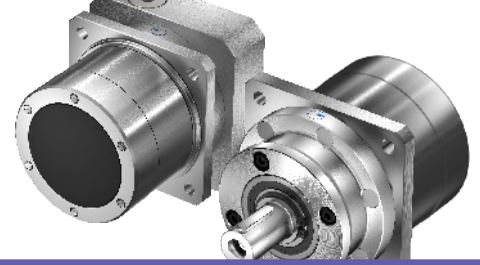
(Eq.5)

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

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

(Eq.6)

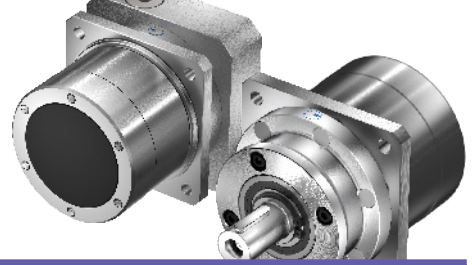
# GLOSSARY



|                                   |                    |   |   |
|-----------------------------------|--------------------|---|---|
| Emergency Stop Torque $T_{2NOT}$  | Nm                 | 비상정지토크 감속기 출력축에 허용 가능한 최대토크를 의미합니다. 경우에 따라 비상정지토크를 초과할 수는 있으나 감속기 전체 보증기간 동안 1,000회 이상을 초과하면 안됩니다.  |   |
| Max. Acceleration Torque $T_{2B}$ | Nm                 | 사이클 운전조건(S5) 하에서, 최대가속토크는 시간당 1,000 사이클까지 감속기 출력축에 일시적으로 전달될 수 있는 최대토크입니다.  |   |
| No Load Running Torque            | Nm                 | 무부하기동토크는 무부하 상태에서 감속기 내부의 마찰력을 극복하고 구동하기 위한 최소토크를 의미합니다.*   |   |
| Nominal Input Speed $n_{1N}$      | rpm                | 정격입력속도는 감속기 하우징 온도가 90°C를 넘지 않는 상태의 연속운전(S1)조건에서 허용가능한 입력속도를 의미합니다. (주위 온도가 25°C일 경우 측정치)   |   |
| Max. Input Speed $n_{1B}$         | rpm                | 최대입력속도는 감속기의 절대한계치로서 사이클 운전조건(S5)에서 허용 가능한 최대입력속도입니다. (주위 온도가 25°C일 경우 측정치)   |   |
| Backlash                          | arcmin             | 백래시는 기어가 역회전시 발생하는 두 치차간 최대 거리입니다.(그림1 참조)<br>백래시의 측정단위는 arcmin 이며 1 arcmin은 1/60도이며 '으로 표시합니다.   | <p>그림 1</p>   |
| Torsional Rigidity                | Nm/arcmin          | 비틀림강성은 토크가 가해질 때 발생하는 비틀림 각도에 대한 비율입니다.<br>(토크/각도) 이 수치는 감속기를 1arcmin 회전시키기 위하여 필요한 토크의 양을 나타내며 강성도는 이력곡선의 특성을 가지고 있습니다.<br><br>이력곡선<br>입력축이 고정되었을 때 출력축의 토크는 서서히 양방향의 최대가속토크까지 증가하다가 점진적으로 사라집니다. 토크와 비틀림각의 측정결과에 따르면 그림 2와 같이 닫힌 곡선이 발생합니다. | <p>그림 2</p>   |
| Radial Load And Axial Load        | N                  | 감속기 출력축의 레이디얼 및 스러스트 허용하중은 감속기 베어링 지지부의 디자인에 의해 결정됩니다.  | <p><math>F_{2r}</math> Radial Load<br/><math>F_{2a}</math> Axial Load</p> |
| Efficiency $\eta$                 | %                  | 감속기 내부의 각 기어들간의 전달효율을 의미합니다. (마찰을 고려하지 않은 경우)   |   |
| Operating Temperature             | °C                 | 감속기 구동온도는 감속기 하우징의 온도를 의미합니다.   |   |
| Degree of Protection              |                    | APEX 감속기는 합성윤활유를 사용합니다. Food Grade 윤활유 또는 저온용 윤활유로 교체도 가능하니 당사로 연락주시기 바랍니다.   |   |
| Lubrication                       |                    | IP 코드는 국제적인 보호 규격을 의미합니다. IP65를 예로 들면, 첫번째 숫자는 먼지에 대한 보호등급을 나타내며, 두번째는 액체에 대한 보호등급을 나타냅니다.  |   |
| Running Noise                     | dB(A)              | 구동 시 소음은 감속기 크기, 감속비, 속도에 따라 다릅니다.*<br>고속일수록 소음정도는 높아지는 반면에 높은 감속비에서는 소음정도가 낮아집니다.  |   |
| Moment of Inertia $J_1$           | kg.cm <sup>2</sup> | 관성 모멘트 $J_1$ 은 정지시 또는 회전시에 물체가 그 상태를 유지하려고 하는 에너지의 크기를 의미합니다.   |   |
| Breakaway Torque                  | Nm                 | 초기구동토크는 입력축을 회전시키기 위해 필요한 최소토크입니다.<br>작은 사이즈와 높은 감속비에서는 초기구동토크 값이 낮습니다.   |   |
| Back Driving Torque               | Nm                 | 역회전구동토크는 감속기의 출력축을 회전시킬 때 필요한 최소토크입니다.<br>큰 사이즈와 높은 감속비에서는 역회전구동토크값이 높습니다.  |   |

\*이 수치는 주변 온도가 25°C이고 입력축이 3,000rpm으로 회전 시 측정된 값입니다.  
만약 감속기의 정격 입력속도  $n_{1N}$ 이 3,000rpm보다 낮을 경우, 측정값은 입력된 특정 입력속도에 따라 변경됩니다.

# GL TYPE 적용 사례

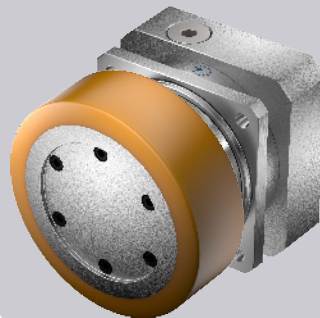


## AGV (Automated Guided Vehicle)

휠 드라이브 및 벨트풀리 최적화 감속기



Solution to Space Problem

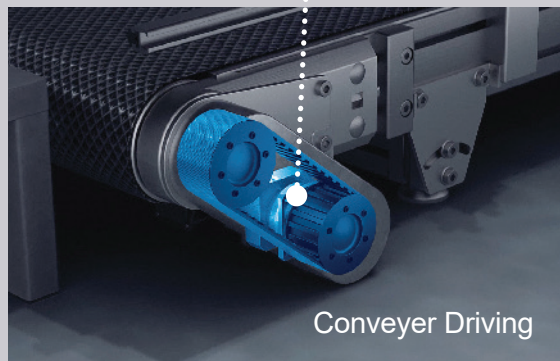
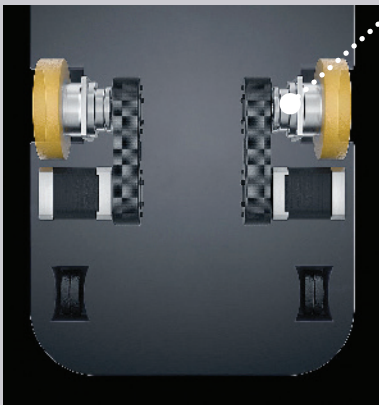


GL 시리즈

- Rotating Housing
- Heavy Duty Bearings
- Rigidity for High Radial Load



GLS 시리즈



Conveyer Driving





# APEX DYNAMICS

## Sales Organization - Worldwide



### APEX DYNAMICS TAIWAN - NORTH

**Andtek Automation Co.,Ltd.**  
12F-2, No.2, Chien Ba Rd., Chung Ho City, Taipei County, Taiwan(R.O.C)  
TEL : (02)82262655  
FAX : (02)82262660  
E-Mail : sales@andtek.com.tw  
Web Site : www.apexdyna.com

### APEX DYNAMICS TAIWAN - CENTRE

**Andtek Automation Co.,Ltd.**  
9F-6, No.123, Sec.3, Taichung Port Rd., Xitun Dist., Taichung City 407, Taiwan R.O.C  
TEL : (04)23594286  
FAX : (04)23594262  
E-Mail : sales@andtek.com.tw  
Web Site : www.apexdyna.com

### APEX DYNAMICS TAIWAN - SOUTH

**Men Jenn Electric Co.,Ltd.**  
774 Chung-Hwa Rd., Yeong Kang City, Tainan Hsien, Taiwan(R.O.C)  
TEL : (06)2337332-6  
FAX : (06)2336214  
E-Mail : menjenn@ms24.hinet.net  
Web Site : www.apexdyna.com

### APEX DYNAMICS USA

**Apex Dynamics USA, INC.**  
855 Marconi Avenue, Ronkonkoma, NY 11779, U.S.A  
TEL : 631-244-9040  
FAX : 631-244-9030  
E-mail : sales@apexdynamicsusa.com  
Web Site : www.apexdynamicsusa.com

### APEX DYNAMICS JAPAN

**Apex Dynamics Japan**  
1-13-3, Sannou, Hakata-ku, Fukuoka-Shi 812-0015, Japan  
TEL : (+81)092-451-1202  
FAX : (+81)092-451-1106  
E-mail : sales@apexdyna.jp  
Web Site : www.apexdyna.jp

### APEX DYNAMICS THAILAND

**Apex Dynamics(Thailand) Co.,Ltd.**  
73 Soi Ladkrabang 30, Kadkrabang Rd., Bangkok 10520, Thailand  
TEL : +66-2-326-6233  
FAX : +66-2-326-6235  
E-mail : sales@apexdyna.co.th  
Web Site : www.apexdyna.co.th

### APEX DYNAMICS SPAIN, PORTUGAL

**Apex Dynamics Spain, S.L.**  
Poligono Industrial Moli dels Frares, Calle C nº 12, 08620 - Sant Vicenç dels Horts, Barcelona, Spain  
TEL : (+34)- 93-65-62-990  
FAX : (+34)-93-65-61-268  
E-mail : apexdyna@apexdyna.es  
Web Site : www.apexdyna.es

### APEX DYNAMICS NETHERLANDS, BELGIUM, LUXEMBOURG

**Apex Dynamics bv**  
Churchillaan 101 5705 BK HELMOND THE Netherlands  
TEL : (+31)-492-509-995  
FAX : (+31)-492-509-997  
E-mail : sales@apexdyna.nl  
Web Site : www.apexdyna.nl  
www.apexdyna.be

### APEX DYNAMICS SWEDEN

**Apex Dynamics Sweden AB**  
Tumstocksvagen 11B, SE-187 66 Taby, Sweden  
TEL : (+46)-(0)8-446-37-70  
FAX : (+46)-(0)8-732-68-35  
E-mail : sales@apexdyna.se  
Web Site : www.apexdyna.se

### APEX DYNAMICS CHINA

**Apex Dynamics INC. Shanghai**  
No.128 ZhuYing Road, Qingpu Industry Area, Shanghai  
TEL : (+86)-21-6922-0577  
FAX : (+86)-21-6922-0571  
E-mail : sales@apexdyna.cn  
Web Site : www.apexdyna.cn

### APEX DYNAMICS CHINA

**Apex Dynamics Beijing, LTD.**  
NO.17, Yunshan South Road, Tongzhou Industry Zone, Tongzhou District, Beijing, China.  
TEL : +86-(010)-69570691  
FAX : +86-(010)-69570641  
E-mail : sales@bjapexdyna.com  
Web Site : www.bjapexdyna.net

### APEX DYNAMICS CHINA

**Apex Dynamics Shenzhen, Ltd.**  
No. 1203 Unit, A Block, ZhengZhong Time Square, Longfu Road, Longgang, Shenzhen, Guangdong, China  
TEL : +86-755-84516325  
FAX : +86-755-28228712  
E-mail : sales@szapexdyna.com  
Web Site : www.szapexdyna.com

### APEX DYNAMICS CHINA

**Chongqing Apex Dynamics Co., Ltd.**  
406, Building 5, No.68, Jinyu Avenue, Beibu New Area, Chongqing, China  
TEL : +86-023-67686860  
FAX : +86-023-67686872  
E-mail : sales@cqapexdyna.com  
Web Site : www.apexdyna.com

### APEX DYNAMICS CHINA

**Apex(Xiamen) Dynamics Technology Co., Ltd.**  
Tong'an Industrial Concentration District, Xiamen Fujian China.  
TEL : 86-592-7205279  
FAX : 86-592-7205277  
E-Mail : sales@xmmapexdyna.com  
Web Site : www.xmapexdyna.com

### APEX DYNAMICS INDONESIA

**KPPA Apex Dynamics**  
One Pacific Place, 15th Floor, Sudirman Central Business District, Jl. Jenderal Sudirman Kav. 52 -53, Jakarta 12190, Indonesia  
TEL : +62-21) 2550 2511  
FAX : +62-21) 2550 2555  
E-mail : apexdyna.id@gmail.com  
Web Site : www.apexdyna.com

### APEX DYNAMICS TURKEY

**Apeks Reduktor ve Disil San. Tic. Ltd. Sti.**  
1201/1 Sokak No:4 Temsil Plaza P-26 Yenisehir-Izmir  
TEL : 0-232-458-9960  
FAX : 0-232-458-9980  
E-mail : sales@apexdyna.com.tr  
Web Site : www.apexdyna.com.tr

### APEX DYNAMICS AUSTRALIA

**Apex Dynamics Australia Pty Ltd.**  
36 Taunton Drive, Cheltenham, Victoria 3192 AUSTRALIA.  
TEL : (+61)-3-9585-2739  
FAX : (+61)-3-9585-2731  
E-mail : sales@apexdyna.com.au  
Web Site : www.apexdyna.com.au

### APEX DYNAMICS GERMANY

**Apex Dynamics Germany GmbH**  
Im Rank 10, 73655 Pluderhausen, Germany  
TEL : +49(0)71819329955  
FAX : +49(0)7181880564  
E-mail : langer@apexdynamicsgermany.eu  
Web Site : www.apexdynamicsgermany.com

### APEX DYNAMICS BRAZIL

**Apex Dynamics Brasil Importação e Exportação LTDA**  
Street Tupi, number 36 - room 4 Indaiatuba, São Paulo, BRASIL - Zip code: 13335-330  
TEL : (+55)-19-3875-7581  
FAX : (+55)-19-3885-0500  
E-mail : sales@apexdynabrasil.com.br  
Web Site : www.apexdynabrasil.com.br

### APEX DYNAMICS FRANCE

**Apex Dynamics France sas**  
11 - Burospace F - 91570 - Bièèvres  
TEL : (+33)-(0)-169-85-38-84  
FAX : (+33)-(0)-160-190-090  
E-mail : apexdyna.fr@gmail.com  
Web Site : www.apexdyna.fr

### APEX DYNAMICS INDIA

**Apex Dynamics(I) JV**  
B-1, Siddharth Apartments, Survey No. 77/2, Dattanagar Road. Katraj. Pune 411046 India  
TEL : (+91)-20-3234-5541  
FAX : (+91)-20-2431-7310  
E-mail : sales@apexdyna.co.in  
Web Site : www.apexdyna.co.in

### APEX DYNAMICS IRAN

**Apex Dynamics Iran**  
APT#4, No.5, Kowsar 3rd St., Sattarkhan Ave., Tehran 1457683891, Iran  
TEL : (+98)-21-6659-1180  
FAX : (+98)-21-6659-3520  
E-mail : info@apexdyna.ir  
Web Site : www.apexdyna.ir

### APEX DYNAMICS MALAYSIA

**Apex Dynamics, Inc. Sdn Bhd**  
No. 10A, Jalan TPK 1/6 Sekeyen 1 Taman Perindustrian Kinrara 47100 Puchong, Selangor Darul Ehsan, Malaysia  
TEL : 603-8070-7066  
FAX : 603-8070-9066  
E-mail : sales@apexdynamy.com  
Web Site : www.apexdyna.com

### APEX DYNAMICS POLAND

**Apex Dynamics Polska Sp. z o. o.**  
U1. Krakowska 50, 32-083 Balice / Krakow, Poland  
TEL : +48-12-630-4728  
FAX : +48-12-630-4750  
E-mail : sales@apexdyna.pl  
Web Site : www.apexdyna.pl

### APEX DYNAMICS SINGAPORE

**Apex Dynamics Singapore Pte Ltd**  
NO.1 Bukit Batok Crescent, #09-51, Wcega Plaza, Singapore 658064  
TEL : (+65)-6262-6228  
FAX : (+65)-6262-6282  
E-mail : sales@apexdyna.com.sg  
Web Site : www.apexdyna.com.sg

### APEX DYNAMICS RUSSIA

**GIDEN Electronics, Moscow**  
Floor 3, bld. 83, Ugreshskaya str. 2, Moscow, 115088, Russia  
TEL : +7-495-2255452  
FAX : +7-495-2255452  
E-mail : sales@giden.ru  
Web site : www.giden.ru

### APEX DYNAMICS CZECH

**GIDEN Electronics, SWITZERLAND S.R.O.**  
Tr. Tomase Bati 1851 765 02 Otrokovice Ceska republika  
TEL : +420-577-663877  
FAX : +420-577-663877  
E-mail : info@apexdynaczech.cz  
Web site : www.apexdynaczech.cz

### APEX DYNAMICS UK, Ireland

**APEX DYNAMICS SWITZERLAND AG**  
2 Centurion Way, Centurion Park, Tamworth Staffs, B77 5PN  
TEL : +44-1827-253340  
FAX : +44-1827-253340 / +44-1827-253391  
E-mail : sales@apexdynamicsuk.com  
Web site : www.apexdynamicsuk.com

### APEX DYNAMICS SWITZERLAND

**APEX DYNAMICS SWITZERLAND AG**  
Talstrasse 24, CH-8852 Altendorf, Switzerland  
TEL : +41-55-4517020  
FAX : +41-55-4517029  
E-mail : info@apexdyna.ch  
Web site : www.apexdyna.ch

### APEX DYNAMICS ITALY

**APEX DYNAMICS ITALY**  
VIA E. De Amicis, 2-20091 Bresso(Milano)  
TEL : +39 (0)2-36634521  
FAX : +39 (0)2-36634520  
E-mail : info@apexdynamics.it  
Web site : www.apexdynamics.it



## APEX DYNAMICS KOREA INC.

10301 경기도 고양시 일산동구 애니폴길 7-5(풍동) APEX B/D  
TEL: 031-817-9992(代) FAX: 031-817-9996  
www.apexdynakorea.co.kr e-mail:sales@apexdynakorea.co.kr

· 천안지사 / TEL: 041-622-8550 FAX: 041-622-8551  
· 대구지사 / TEL: 051-796-2992 FAX: 051-796-2993  
· 부산지사 / TEL: 051-796-2992 FAX: 051-796-2993