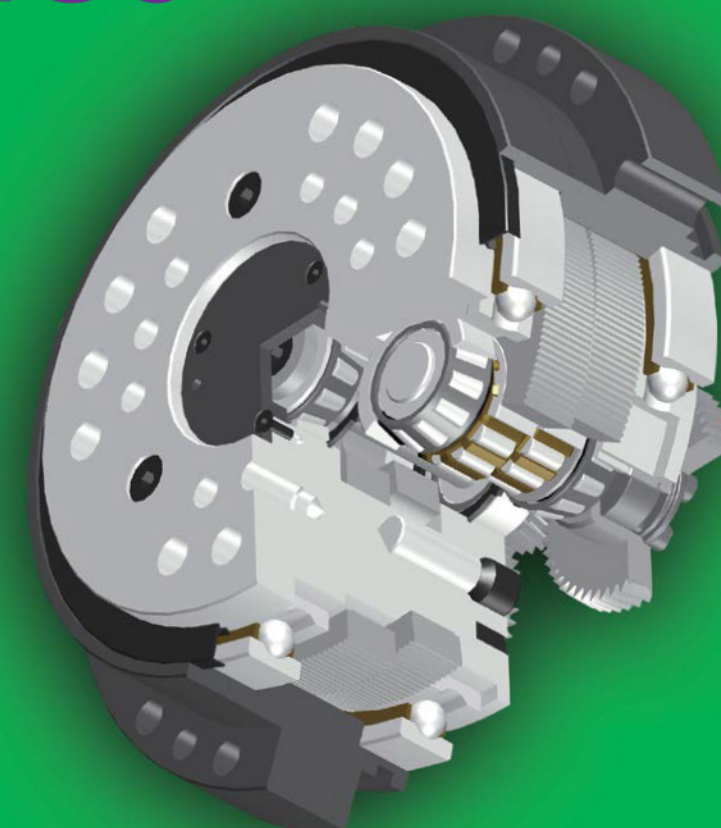
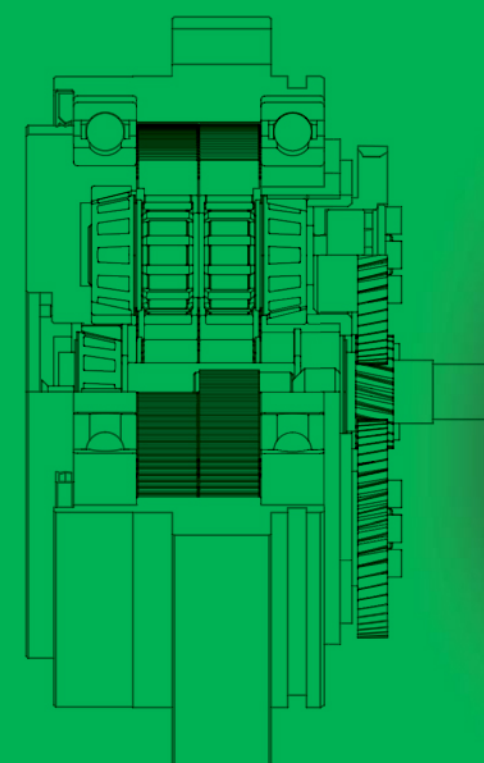
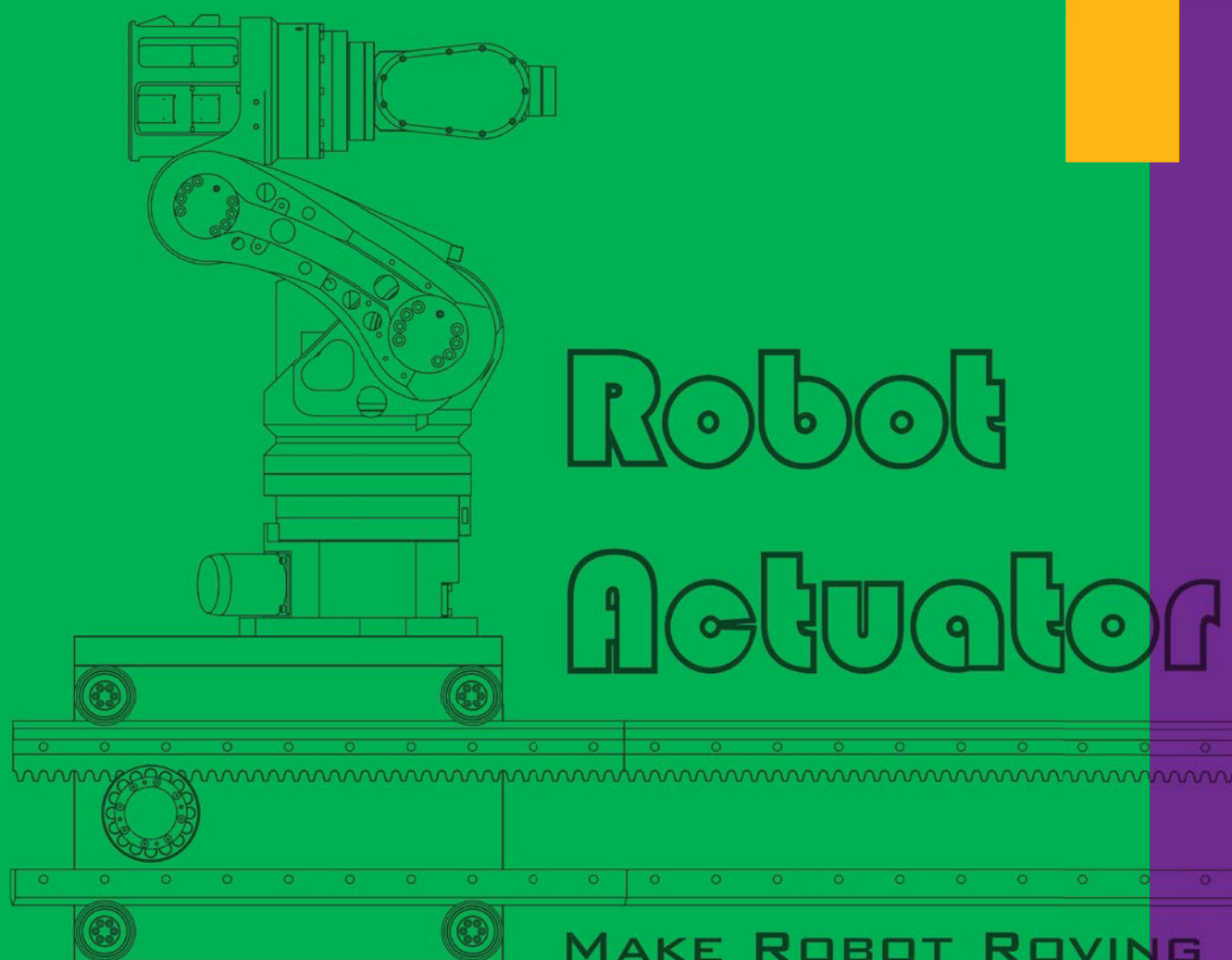


# Quadro Silent QS series

## Robot Actuator

MAKE ROBOT ROVING



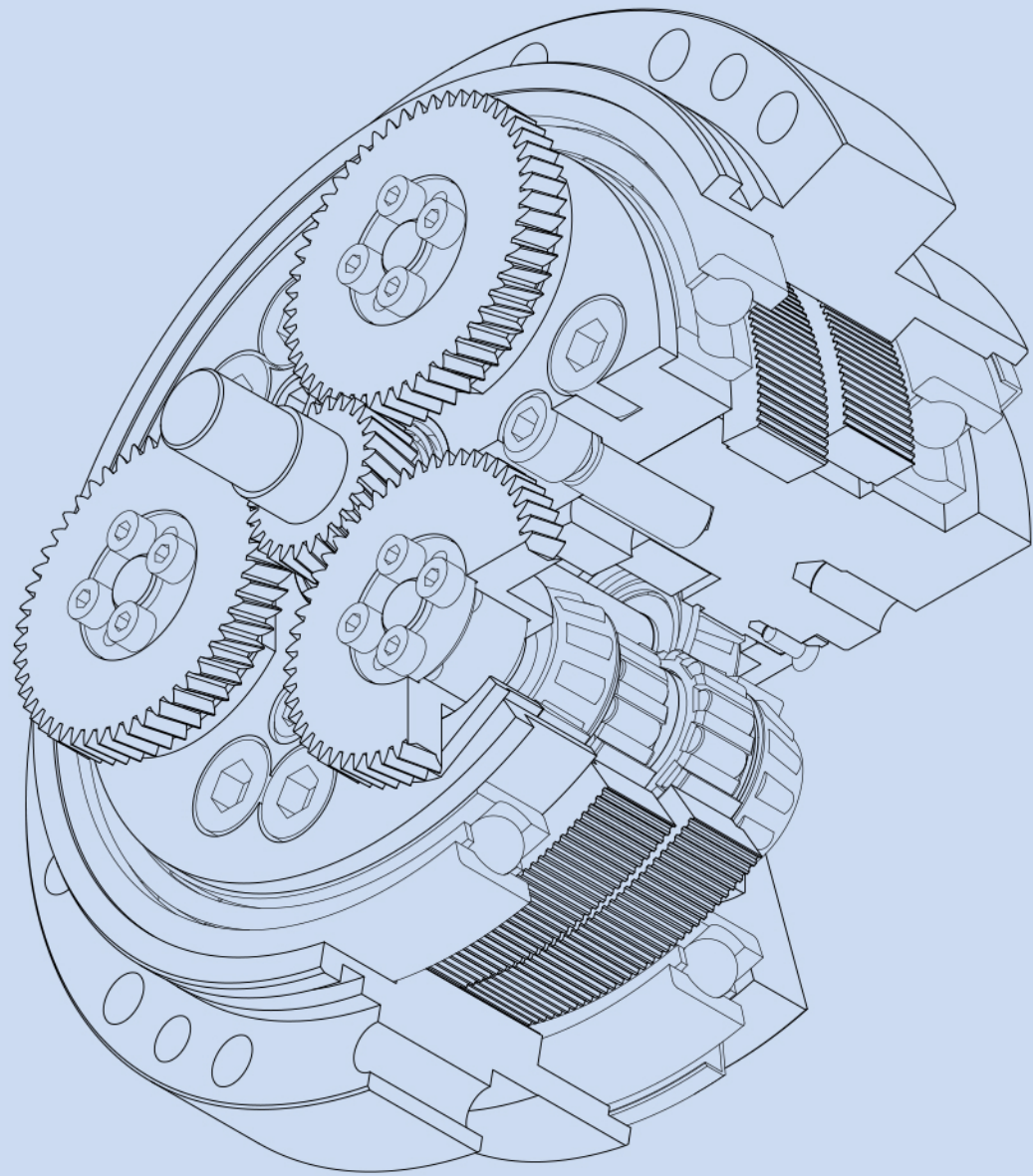
### Contact Person

✉ [sales@matinprout.com](mailto:sales@matinprout.com)

☎ Tel. 031-8050-4123 / Fax. 031-8050-4124  
☎ Tel. +82-31-8050-4123 / Fax. +82-31-8050-4124

📍 경기도 화성시 동탄대로 677-5 516호  
516ho, 677-5, Dongtan-daero, Hwaseong-si, Gyeonggi-do

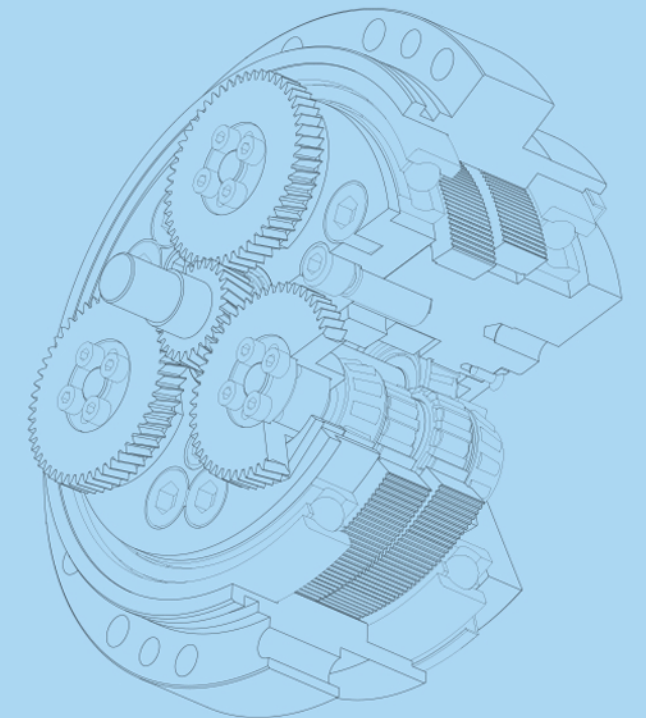
# Quadro Silent QS series



**Robust  
Silent  
Heavy Duty**

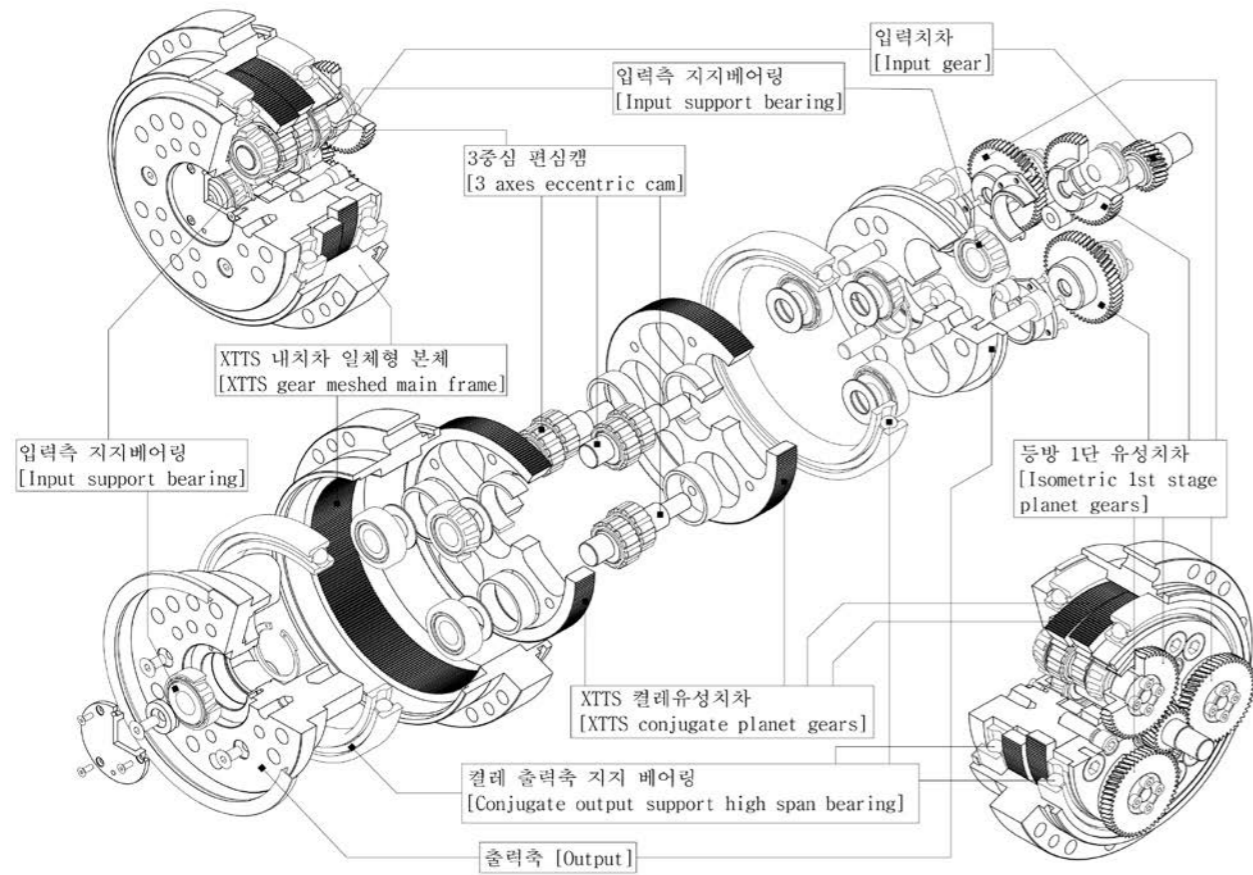
**Matinprout**  
material in product out

**Quadro Silent 기술자료  
| Quadro Silent Technical Data |**

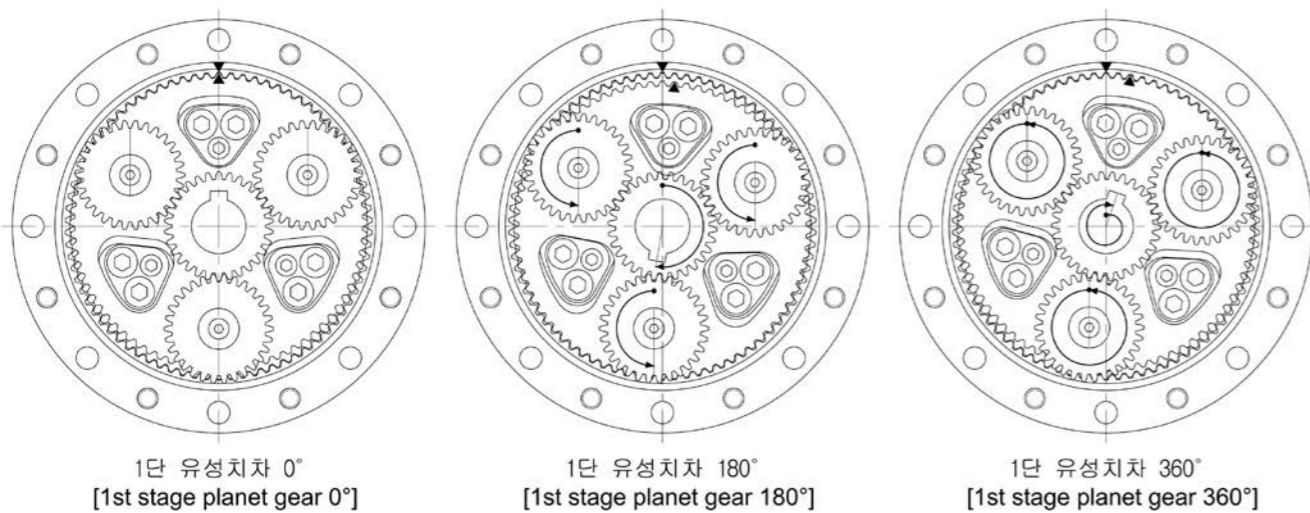


▣ 구조 및 감속원리 | Construction and Operation principle |

■ 구조 | Construction |



■ 감속원리 | Operating principle |

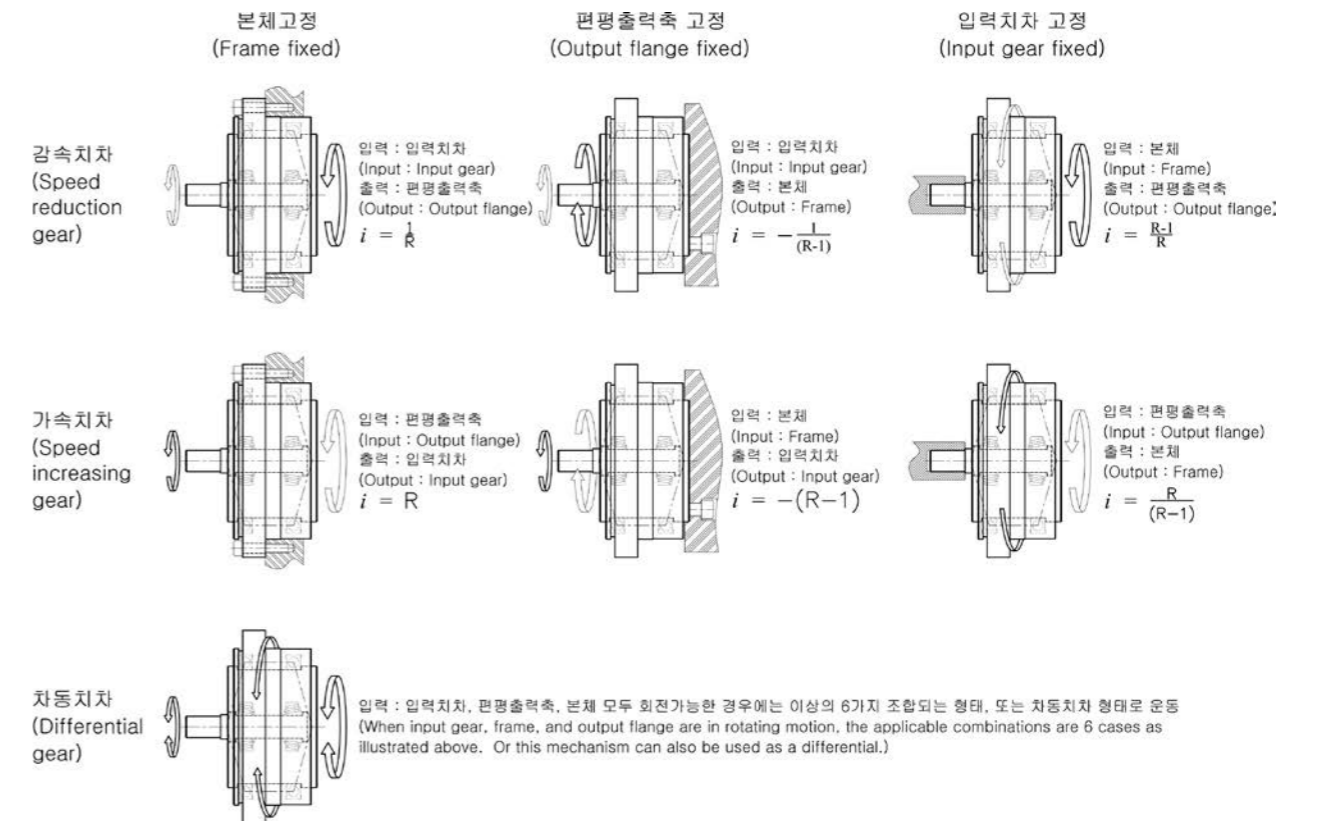


▣ 회전방향과 감속비 | Rotary direction and Speed ratio |

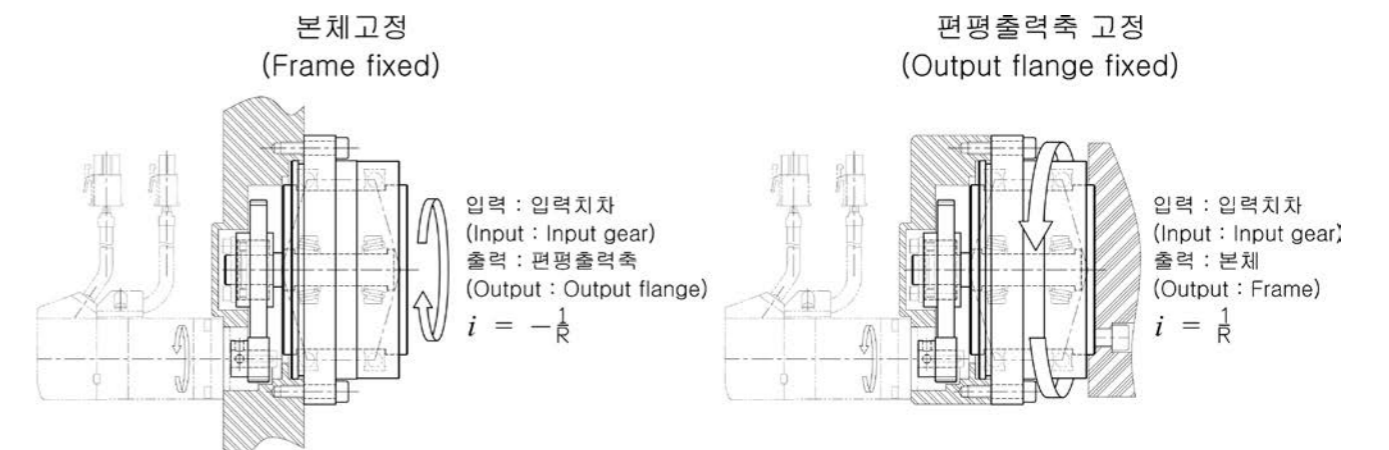
■ Quadro Silent 회전방향과 감속비 | Quadro Silent Rotary direction and Speed ratio |

QS 시리즈는 다양한 형태로 적용할 수 있습니다. 다음의 그림은 6가지 조합의 회전방향과 감속비를 표현한 것입니다. 각각의 응용분야에 가장 적합한 구조를 선택하십시오. (그림에서 '-'는 입출력이 반대방향임을 의미합니다.)

The QS series may be used in various ways. The following figures show six combinations of the rotary direction and speed ratio. Use the following figure to select a mechanism most suitable for application. (In a figure, '-' signifies input and output in the opposite direction.)



■ 부가감속기구가 있는 경우의 CF 회전방향과 감속비 | CF rotary direction and speed ratio with extra input reduction structure |

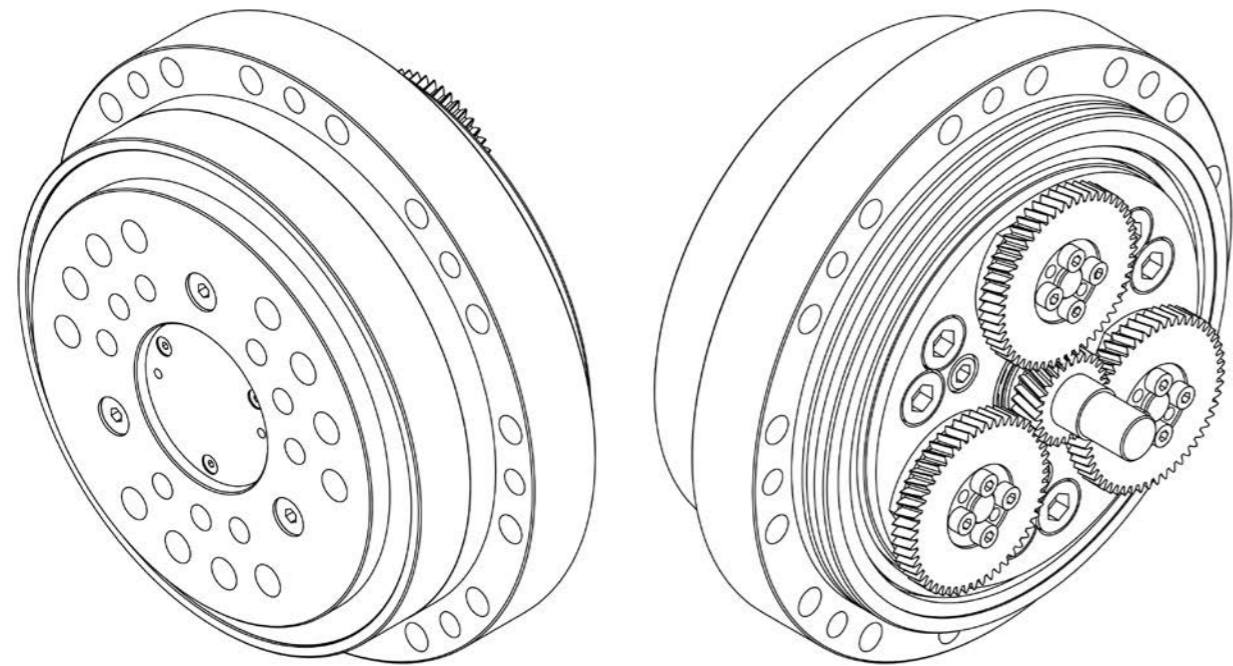


▣ Quadro Silent 형식표시 | Quadro Silent Ordering Information |

QS ①    000 ②    M/H/S ③    S    -    000 ④    -    S    -    S ⑤

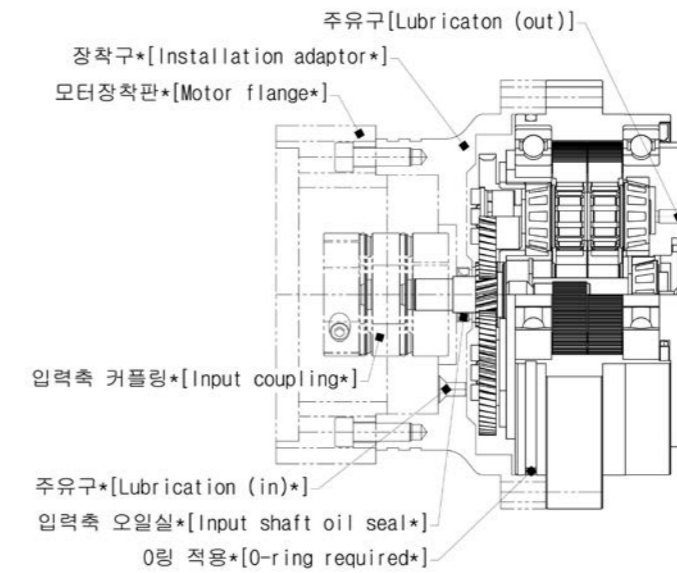
- ① **형명:** QS (Quadro Silent)
- ② **형번:** 정격출력토크 (X10Nm)
- ③ **감속비군:** M-중감속비, H-고감속비, S-초고감속비
- ④ **감속비**
- ⑤ **입력형상:** 표준-평행축, 또는 사용자 지정형상

- ① **Model name:** QS (Quadro Silent)
- ② **Model Number:** rated output torque (X10Nm)
- ③ **Ratio group:** M-Medium ratio, H-High ratio, S-Super ratio
- ④ **Reduction ratio** L-Low ratio, M-Middle ratio.
- ⑤ **Input style:** Standard-Straight shaft, or optional customization



자동조심, 자동위상 헬리컬 기어링 등의 소음 저감 기술이 적용된 QS표준형상  
 [Standard Quadro Silent as silent engine - Self-centering, Self-phasing, Helical gearing etc.]

▣ Quadro Silent 형식표시 | Quadro Silent Ordering Information |



\*와 윤활제는 사용자 준비품입니다. [\* and lubricant customer preference]

▣ QS 정격일람 | QS series ratings at a glance |

사 양 [Specifications]	기호 [Symbol]	단위 [Unit]	QS 감속군 [QS ratio group] <sup>7)</sup>	형 번[Model]			
				QS060	QS090	QS120	QS180
정격출력토크 [Rated output torque]	T <sub>2n</sub>	Nm	M (Middle)	450	675	930	1400
			H (High)	570	845	1090	1650
			S (Super)	600	900	1200	1800
허용최대평균출력토크 [Permitted maximum average output torque] <sup>1)</sup>	T <sub>2A</sub>	Nm	M (Middle)	600	900	1200	1800
			H (High)	750	1100	1450	2200
			S (Super)	1000	1500	2100	3000
최대가감속허용토크 [Maximum acc./dec. torque]	T <sub>2B</sub>	Nm	M (Middle)	1050	1500	2100	3300
			H (High)	1300	2000	2500	3800
			S (Super)	1500	2250	3000	4500
순간허용최대토크(비상정지) [Peak torque (Emergency stop)] <sup>2)</sup>	T <sub>2not</sub>	Nm	M (Middle)	2250	3375	4650	7000
			H (High)	2850	4225	5450	8250
			S (Super)	3000	4500	6000	9000
정격출력회전수 [Rated output speed]	N <sub>2n</sub>	rpm	M (Middle)	30	30	30	30
			H (High)	20	20	20	20
			S (Super)	10	10	10	10
최대허용출력회전수 [Maximum input speed]	N <sub>2max</sub>	rpm	M (Middle)	72	72	60	45
			H (High)	48	48	40	30
			S (Super)	24	24	20	15
회전정밀도 [Lost-motion]	B	arcmin		< 1	< 1	< 1	< 1
비틀림강성 [Torsional stiffness]	C <sub>t</sub>	Nm/arcmin	M (Middle)	120	215	310	470
			H (High)	150	270	360	555
			S (Super)	200	365	525	760
관성모멘트 [Mass moment of inertia] <sup>3)</sup>	J <sub>i</sub>	kg.cm <sup>2</sup>	Min.	0.1	0.1	0.2	0.4
			Max.	0.2	0.4	0.7	1.3
처짐강성 [Tilting rigidity]	M <sub>R</sub>	Nm/arcmin		640	980	1300	1660

사 양 [Specifications]	기호 [Symbol]	단위 [Unit]	QS 감속군 [QS ratio group] <sup>7)</sup>	형 번[Model]			
				QS060	QS090	QS120	QS180
처짐모멘트하중 [Tilting moment load] <sup>4)</sup>	M <sub>T</sub>	Nm	M (Middle)	670	990	1390	2000
			H (High)	910	1340	1875	2600
			S (Super)	1280	1960	2600	3320
최대처짐모멘트하중(충격하중) [Max. tilting moment (Shock load)]	M <sub>S</sub>	Nm	M (Middle)	1920	2940	3900	4980
			H (High)				
			S (Super)				
축방향하중 [Axial load] <sup>5)</sup>	F <sub>A</sub>	N	M (Middle)	2500	3500	4000	5500
			H (High)	3500	4500	5500	7500
			S (Super)	5500	7000	9000	11000
반경방향하중 [Radial load] <sup>6)</sup>	F <sub>R</sub>	N		14629	21657	25366	26142
반경하중기준거리 [Radial load distance]	r <sub>d</sub>	mm		43.75	45.25	51.25	63.5
중량 [Weight] (참고값/Reference only)	m	kg		12	18	25	39
구동소음 [Operating noise] @n <sub>in</sub> =2000rpm	O <sub>n</sub>	dB		< 70	< 70	< 75	< 75
정격부하효율 [Efficiency with rated load]	h	%	M (Middle)	> 88	> 88	> 88	> 88
			H (High)	> 86	> 86	> 86	> 86
			S (Super)	> 81	> 81	> 81	> 81
정격수명상수 [Rated service life constant]	K (L <sub>h</sub> )	(hr)	6000 정격수명계산식 참조 [Refer service life calculation formula]				
장착위치 [Installation position]	임의 방향(변동계 포함) [Any, include variable orientation]						
작동온도 [Operating temperature]	-10°C ~ +90°C 본체온도 [QS series surface temperature]						
윤활 [Lubrication]	낙유방지 SL3 윤활제 충전 [No drip SL3 lubrication]						
보호등급 [Degree of protection]	개방부품형 / Open component type						

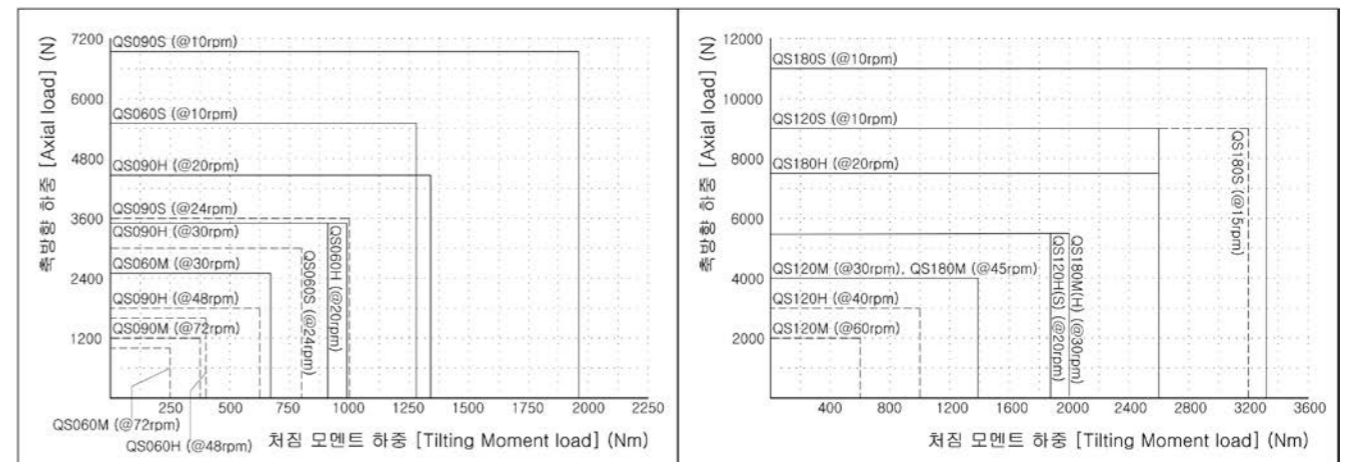
- 출력회전수가 작아, 정격수명범위내에서 출력토크가 상승하거나, 출력회전수가 변하여 평균부하토크를 적용하여야 하는 경우의 허용값입니다. 허용최대평균 출력토크를 초과하여 사용하지 않도록 주의하십시오. [Output torque capacity raised by service life calculation, due to the fact, output speed is low, or various output torque applied, it should not exceed permitted maximum average output torque.]
- QS 수명내 최대 부가회수 1000번 이내의 값입니다. [Max 1000 times during QS series lifetime.]
- 감속군의 최소, 최대값을 표현한 것으로, 감속비, 적용 모터 축경, 등에 따라 변동될 수 있습니다. [Minimum, maximum value at each ratio group. It depends on ratio, applied motor shaft diameter, and so on.]
- 축방향 하중이 없을 때, 정격출력회전수에서 최대값입니다. (주베어링 하중선도 참조) [Maximum value without axial load, at rated output speed. Refer main bearing load diagram.]
- 정격출력회전수에서, 출력축 회전중심에서의 최대값입니다. (주베어링 하중선도 참조) [Maximum value at the center of output rotation, at rated output speed. Refer main bearing load diagram.]
- 정격출력회전수에서, 처짐강성을 반경하중기준거리(편평출력축 표면)로 나눈 값입니다. (최대값은 처짐모멘트하중을 실제 반경하중작용거리로 나누어 계산되어야 합니다. 치수표 참조) [This value shows 'Tilting rigidity divided by radial load distance (output flange surface)', at rated output speed. (Maximum value should be calculated by 'Tilting moment load divided by actual radial load distance'.) Refer dimensions table.]
- 감속군별 감속비는 감속비표를 참조하십시오. [Please refer ratio table for exact ratio for each ratio group.]

▣ QS 표준감속비 | QSseries standard ratio |

형 번 [Model No.]	표준감속비 [Standard ratio]											
	M	H	S	M	H	S	M	H	S	M	H	S
QS060	M (43)*	50	68.2	76	85	95.5	115	122.8				
	H (64)*	74.5	101.8	113.5	120	127	142.75	172	183.7			
	S	148	202.6	226	239	253	284.5	343	366.4			
QS090	M (43)	49		59.8	64	67	71	79	85	94	99	103
	H (64)	73	78	89.2	95.5	100	106	118	127	140.5	148	154
	S	145	155	177.4	190	199	211	235	253	280	295	307
QS120	M (43)	55	71	85	93.4	103		120.28	127			
	H (64)	82	106	127	139.6	154	162	179.92	190			
	S	163	211	253	278.2	307	323	358.84	379			
QS180	M (43)	55	67	71	85	93.4	103	110.2	121	127		
	H (64)	82	100	106	127	139.6	154	164.8	181	190		
	S	163	199	211	253	278.2	307	328.6	361	379		

- ( )의 경우는 준 표준 감속비입니다. [ ( ) is optional ratio.]
- \*의 경우는 GMF 고력 입력회전수 2000rpm 이하인 감속비입니다. [In case of \* ratio, GMF considering input speed less than 2000rpm.]
- 사양의 표준감속비 이외의 감속비가 요구되는 경우에는 (주)마틴프라우트로 문의 바랍니다. [If other ratios than the standard ratios on specification are required, consult Matinprout for further information.]

▣ QS 주베어링 하중선도 | QS main bearing load diagram |



- QS편평출력축에 축방향하중과 처짐모멘트하중이 동시에 작용하는 경우에는 QS주베어링 하중선도를 참조하십시오. [Please refer Quadro-Silent main bearing load diagram, when axial and tilting loads are applied together on QS output flange.]

▣ QS 정격수명계산식 | QS Rated service life calculation formula |

$$L_h = K \times \frac{N_o}{N_m} \times \left( \frac{T_o}{T_m} \right)^{\frac{10}{3}}$$
 Quadro Silent의 수명은 3중심 편심캠을 에워싼 베어링의 수명에 기초합니다. 따라서, 정격수명은 모든 기종, 모든 감속비에 대하여 정격출력토크와 정격출력회전수에 대한 QS 정격수명계산식으로부터 계산할 수 있습니다. 여기서, L<sub>h</sub>는 정격수명(시간, hr), N<sub>o</sub>는 정격출력회전수(rpm), N<sub>m</sub>는 평균출력회전수(rpm), T<sub>o</sub>는 정격출력토크(Nm), T<sub>m</sub>는 평균출력토크(Nm), 상수 K는 6000(hrs)입니다. 이상은 수명계산에 있어서 90% 신뢰도(L<sub>10</sub>)를 기준으로 한 것으로, 통상의 경우 평균수명(mean life-time)(L<sub>50</sub>)은 위 계산 결과의 5배 이상 수명을 기대할 수 있습니다.

[The service life expectancy of **Quadro Silen** is based on the rating of the bearings used for the 3 axes eccentric cams when run continuously at rated torque. When **Quadro Silen** is installed in actual service, the service life can be calculated by **QS** rated service life calculation formula, for all models and ratios. In the formula, L<sub>h</sub> is service life (hour), N<sub>o</sub> is rated output speed (rpm), N<sub>m</sub> is average output speed (rpm), T<sub>o</sub> is rated output torque (Nm), T<sub>m</sub> is average output torque (Nm), and K is 6000(hrs). Calculated service life is based on 90% reliability (L<sub>10</sub>), for median lifetime (L<sub>50</sub>) is more than 5 times of calculated value.]

Note

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

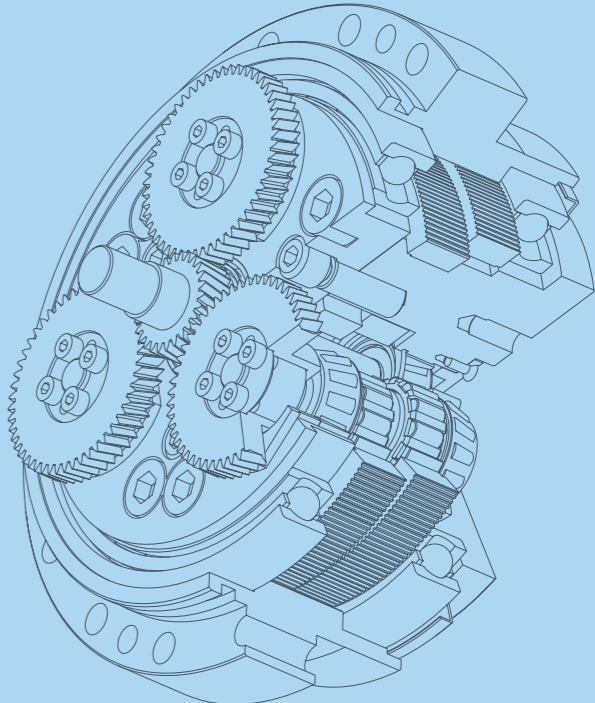
---

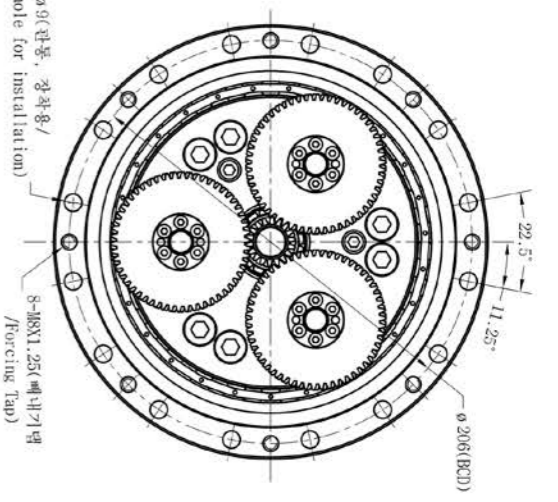
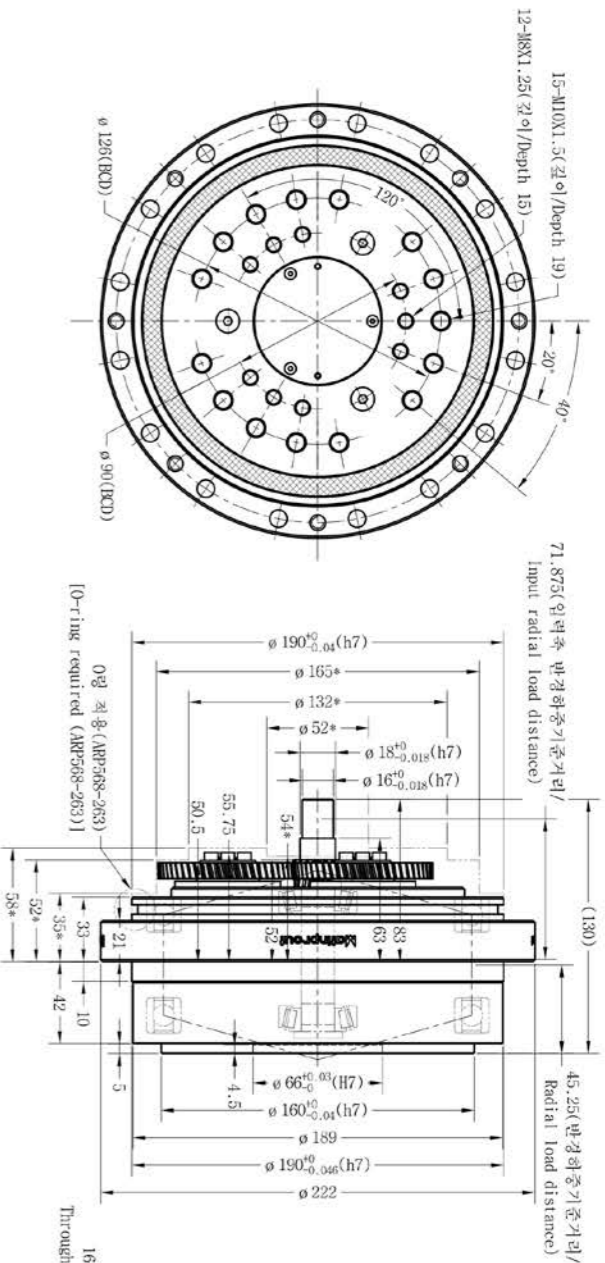
---

---

**Matinprout**  
material in product out

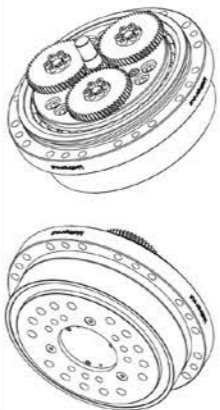
**Quadro Silent 외형도**  
**| Quadro Silent external drawing |**





입력축 사양일람 [Input shaft specifications at a glance]

입력회전수 [Input speed] (rpm)	허용반경하중 [Permitted radial load] (N)	허용축방향하중 [Permitted axial load] (N)	반경하중 기준거리 [Radial load distance] (mm)	입력관성 [Input inertia] (kgm <sup>2</sup> )
3000	964	964	71.875	0.4X10 <sup>-4</sup>
2000	1089	1089		
1000	1340	1340		



**볼트 체결력에 의한 전달토크**  
[Permitted transmission torque by bolt tightening]

볼트 [Bolt]	치결토크 [Tightening torque]	전달가능최대토크 [Transmittable max. torque]
15XM10	75.3x3.77 (Nm)	6960 (Nm)
9XM8	37.2x1.86 (Nm)	5925 (Nm)

**사양 [Specifications]**

감속군 [Ratio Group]	감속비 [Ratio] ( )는 선택품 ( ) is optional	출력토크 [Output torque] (Nm)		정밀도 [Accuracy] (arcmin)	반래쉬 [Backlash]	로스토폰션 [Lost motion]
		허용최대평균 [Permitted Max average]	허용최대 [Permitted max.]			
M	(43), 49, 59.8, 64, 67, 71, 79, 85, 94, 99, 103, 110.2, 127	675	900	1500	72	<1
H	(64), 73, 79, 89.2, 95.5, 100, 106, 118, 127, 140.5, 148, 154, 164.8, 190	945	1100	2000	48	<1
S	145, 155, 177.4, 190, 199, 211, 235, 253, 280, 295, 307, 328.6, 379	900	1500	2250	24	<1

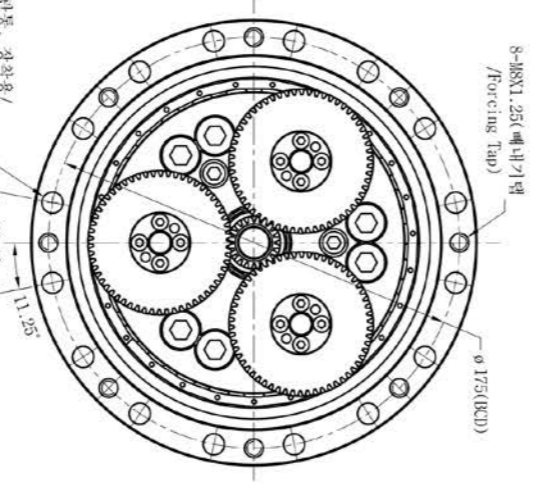
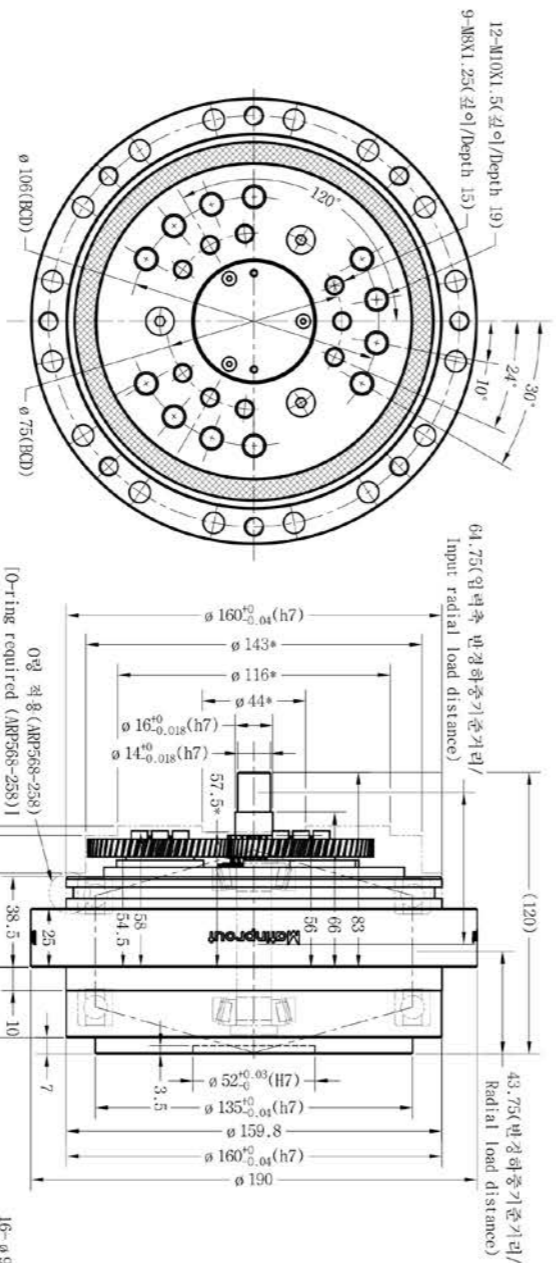
참조) 1. 입력축 반경하중 기준거리는 입력축 지지거리 중심에서 입력축 장축방향까지의 거리입니다. 반경하중 측정점은 이 거리 밖에 있는 경우는 (허용반경하중 X 반경하중 기준거리) / 실제 반경하중 측정거리로 계산 가능 합니다. 2. 허용축방향하중은 입력축 중심에서의 값이며, 반경하중과 축방향하중은 입력축 중심에서 동시 적용 시 가능 합니다. 3. 입력축 양단은 극한 내구도로 설계된 부품에 따라 변할 수 있습니다. 정확한 값은 사양서 참조 부탁드립니다. 4. \*는 설치 용치수입니다.

Note) 1. Input radial load distance measured between middle of input shaft supporting span and input side mating flange surface. If radial load apply other than this distance, it may estimate by (Given permitted radial load X given radial load distance) / actual radial load applied distance. 2. Permitted axial load apply center of input shaft, and permitted radial load and permitted axial load can apply together as combined load. 3. Input inertia values are approximated max. value. It may vary by ratio. Contact Matinprout for exact value. 4. \* are reference dimensions for installation.

**형번 [Model No.]**  
**QS090 (M/H/S)S-□□□□-S-S 외형도**  
**QS090 (M/H/S)S-□□□□-S-S External drawing**

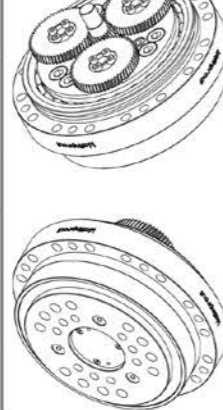
**주베어링 하중 용량 [Main Bearing load capacity]**

감속군 [Ratio Group]	치결강성 [Tilting Rigidity] (Nm/arcmin)	허용치결하중 [Permitted tilting load] (Nm)	허용축방향하중 [Permitted axial load] (N)
M	990	1340	3500
H	980	1340	4500
S		1950	7000



입력축 사양일람 [Input shaft specifications at a glance]

입력회전수 [Input speed] (rpm)	허용반경하중 [Permitted radial load] (N)	허용축방향하중 [Permitted axial load] (N)	반경하중 기준거리 [Radial load distance] (mm)	입력관성 [Input inertia] (kgm <sup>2</sup> )
3000	748	748	64.75	0.23X10 <sup>-4</sup>
2000	845	845		
1000	1040	1040		



**볼트 체결력에 의한 전달토크**  
[Permitted transmission torque by bolt tightening]

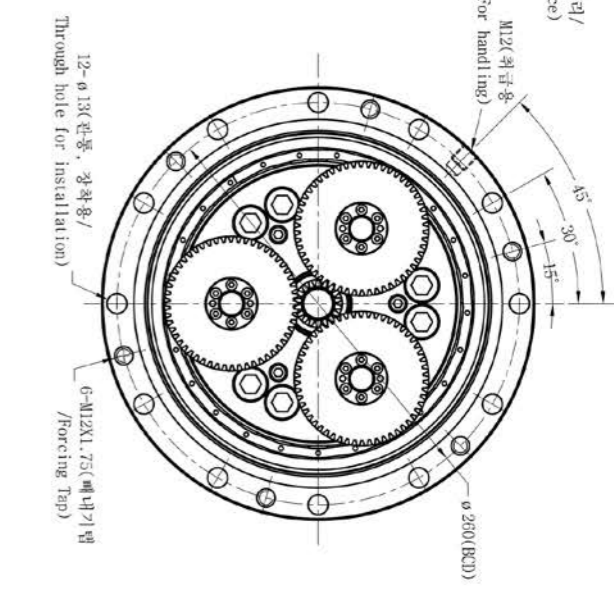
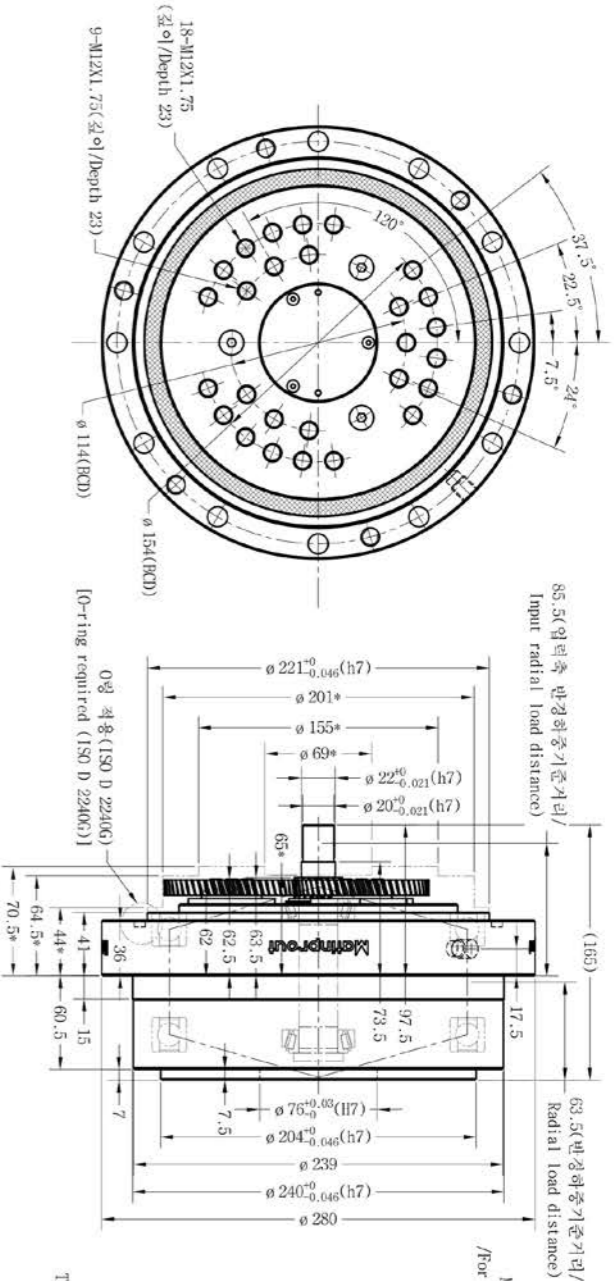
볼트 [Bolt]	치결토크 [Tightening torque]	전달가능최대토크 [Transmittable max. torque]
12XM10	75.3x3.77 (Nm)	4995 (Nm)
9XM8	37.2x1.86 (Nm)	5033 (Nm)

**주베어링 하중 용량 [Main Bearing load capacity]**

감속군 [Ratio Group]	치결강성 [Tilting Rigidity] (Nm/arcmin)	허용치결하중 [Permitted tilting load] (Nm)	허용축방향하중 [Permitted axial load] (N)
M	640	570	2500
H		510	3500
S		1280	5500

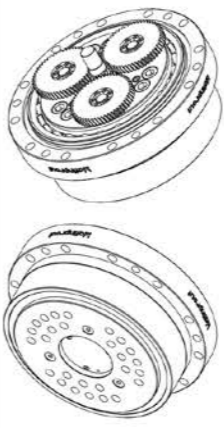
참조) 1. 입력축 반경하중 기준거리는 입력축 지지거리 중심에서 입력축 장축방향까지의 거리입니다. 반경하중 측정점은 이 거리 밖에 있는 경우는 (허용반경하중 X 반경하중 기준거리) / 실제 반경하중 측정거리로 계산 가능 합니다. 2. 허용축방향하중은 입력축 중심에서의 값이며, 반경하중과 축방향하중은 입력축 중심에서 동시 적용 시 가능 합니다. 3. 입력축 양단은 극한 내구도로 설계된 부품에 따라 변할 수 있습니다. 정확한 값은 사양서 참조 부탁드립니다. 4. \*는 설치 용치수입니다.

**형번 [Model No.]**  
**QS060 (M/H/S)S-□□□□-S-S 외형도**  
**QS060 (M/H/S)S-□□□□-S-S External drawing**



**입력축 사양일람 [Input shaft specifications at a glance]**

입력회전수 [Input speed] (rpm)	허용반경하중 [Permitted radial load] (N)	허용축방향하중 [Permitted axial load] (N)	반경하중 기준거리 [Radial load distance] (mm)	입력관성 [Input inertia] (kgm <sup>2</sup> )
3000	1955	1955	1955	1.3X10 <sup>-4</sup>
2000	2209	2209	2209	
1000	2719	2719	2719	



**사양 [Specifications]**

감속군 [Ratio Group]	감속비 [Ratio] ( )는 선택품 ( ) is optional	출력토크 [Output torque] (Nm)			정밀도 [Accuracy] (arcmin)	로스토폰션 [Lost motion]
		허용최대평균 [Rated] [Max average]	허용최대 [Permitted max.]	허용최대 [Permitted max.]		
M	(4/3), 55, 67, 71, 85, 93.4, 103, 110.2, 121, 127	1400	1800	3300	<1	<1
H	(6/4), 82, 100, 106, 127, 139.6, 154, 164, 8, 181, 190	1650	2200	3800	<1	<1
S	153, 199, 211, 253, 278.2, 307, 328.6, 361, 379	1800	3000	4500	<1	<1

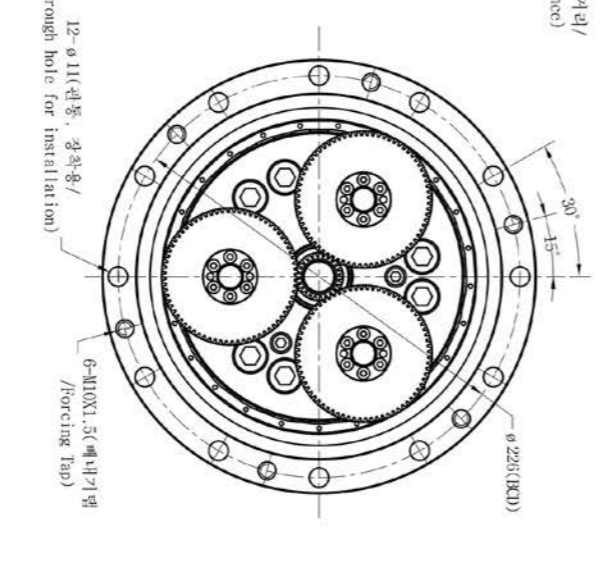
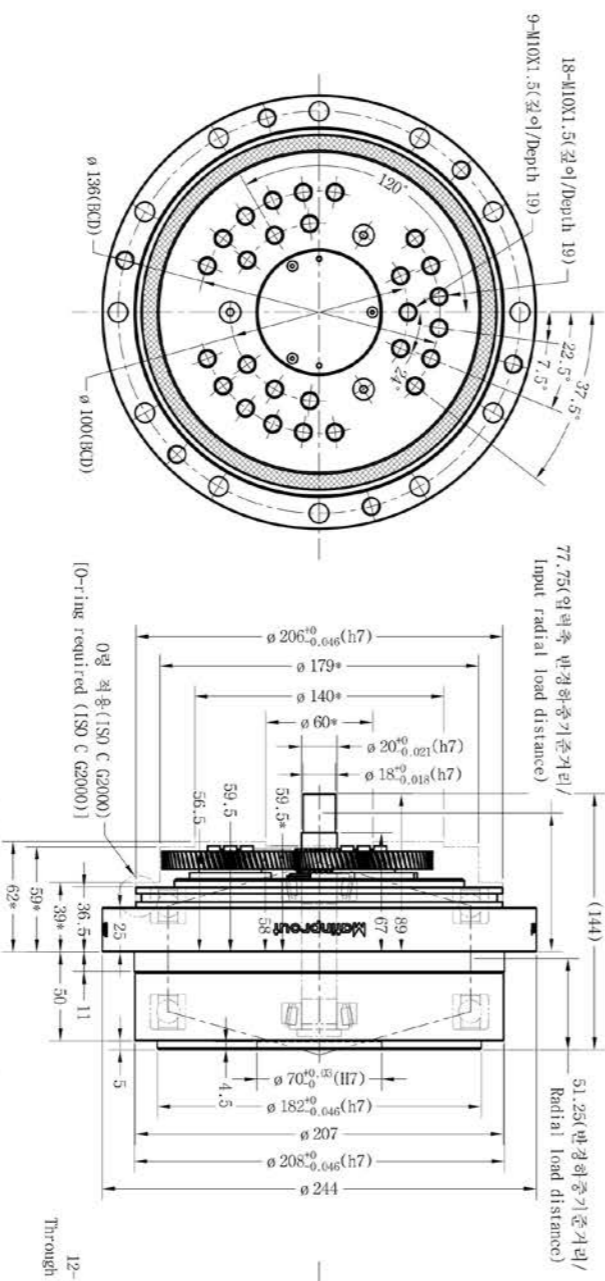
**볼트 체결력에 의한 전달토크 [Permitted transmission torque by bolt tightening]**

전달토크 [Output torque] (Nm)	본체 [Main frame]
27XMX12	13046.5 (Nm)
12XMX12	13046.5 (Nm)

**주베어링 하중 용량 [Main Bearing load capacity]**

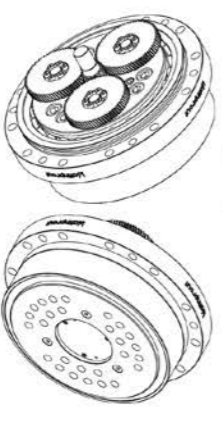
감속군 [Ratio Group]	치정강성 [Tilting Rigidity] (Nm/arcmin)	허용치정하중 [Permitted tilting load] (Nm)	허용축방향하중 [Permitted axial load] (N)
M	1660	2000	5500
H	1660	2600	7500
S	3320	3320	11000

형번 [Model No.]  
**QS180(M/H/S)S-□□□□-S-S 외형도**  
**QS180(M/H/S)S-□□□□-S-S External drawing**



**입력축 사양일람 [Input shaft specifications at a glance]**

입력회전수 [Input speed] (rpm)	허용반경하중 [Permitted radial load] (N)	허용축방향하중 [Permitted axial load] (N)	반경하중 기준거리 [Radial load distance] (mm)	입력관성 [Input inertia] (kgm <sup>2</sup> )
3000	1305	1305	1305	0.7X10 <sup>-4</sup>
2000	1475	1475	1475	
1000	1815	1815	1815	



**사양 [Specifications]**

감속군 [Ratio Group]	감속비 [Ratio] ( )는 선택품 ( ) is optional	출력토크 [Output torque] (Nm)			정밀도 [Accuracy] (arcmin)	로스토폰션 [Lost motion]
		허용최대평균 [Rated] [Max average]	허용최대 [Permitted max.]	허용최대 [Permitted max.]		
M	(4/3), 55, 71, 85, 93.4, 103, 120.28, 127	930	1200	2100	<1	<1
H	(6/4), 82, 106, 127, 139.6, 154, 162, 179, 92, 190	1090	1450	2500	<1	<1
S	163, 211, 253, 278.2, 307, 323, 358.94, 379	1200	2100	3000	<1	<1

**볼트 체결력에 의한 전달토크 [Permitted transmission torque by bolt tightening]**

전달토크 [Output torque] (Nm)	본체 [Main frame]
27XMX10	75,343.77 (Nm)
12XMX10	75,343.77 (Nm)

**주베어링 하중 용량 [Main Bearing load capacity]**

감속군 [Ratio Group]	치정강성 [Tilting Rigidity] (Nm/arcmin)	허용치정하중 [Permitted tilting load] (Nm)	허용축방향하중 [Permitted axial load] (N)
M	1390	1390	4000
H	1300	1875	5000
S	2600	2600	9000

형번 [Model No.]  
**QS120(M/H/S)S-□□□□-S-S 외형도**  
**QS120(M/H/S)S-□□□□-S-S External drawing**



# Note

Lined area for notes, consisting of horizontal lines for writing.

# Matinprout

material in product out

## 보증 WARRANTY

(주)마틴프라우트는 폐사에서 제조한 QS의 재료상, 제조상 결함이 없다는 것을 보증합니다.

보증기간은 폐사가 규정하고 있는 정격운동조건 내에서 정상적인 조립 상태 및 윤활 상태로 사용된다는 것을 조건으로 납품 후 1년간 또는 실제 기기 탑재 후 운전시간 2000시간 중 일찍 도달한 시기로 합니다. 만일 재료상, 제조상의 결함이 상기 보증기간 중에 발생 하였을 경우 폐사는 해당제품의 수리, 또는 대체품의 납품을 폐사 비용으로 실시 합니다. 단, 실제 기기에서의 제거 및 부착에 관한 공정수, 비용, 임의 분해에 의한 파손 등은 폐사 부담 범위 외로 하고 있습니다.

Matinprout warrants to purchaser that the products manufacture by Matinprout shall be free from any defect in material and workmanship, provided that the equipment is appropriately used and those proper maintenance procedures are followed. The period of such mechanical warranty shall be for twelve (12) months following the date when the products are put into service but not exceeding two thousand (2000) working hours or sixteen (16) months after the date of the bill of landing for the products, whichever period expires earlier. If any defect is found to be as attributable to inferior quality of material or poor workmanship during such a warranty period, Matinprout shall replace the defective product with new product without any charge or expense on the part of purchaser; nevertheless, any transportation charges incurred shall be at purchaser's expense. Matinprout shall not be obligated to pay consequential damages incurred by the purchaser or any other party.

(주)마틴프라우트  
Matinprout Co. Ltd



제품성능 개선을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.  
Specifications are subject to change without notice.