



Industry-Leading
Manufacturing Company



Investor Relations 2026





Industry-Leading
Manufacturing Company

Disclaimer

본 자료는 기관투자자들을 대상으로 실시되는 Presentation에서 정보 제공을 목적으로 주식회사 엔비알모션(이하“회사”)에 의해 작성되었으며 이의 반출, 복사 또는 타인에 대한 재배포는 금지됨을 알려드리는 바입니다. 본 Presentation의 참석은 위와 같은 제한 사항의 준수에 대한 동의로 받아들이며, 제한 사항에 대한 위반은 관련 ‘자본시장과 금융투자업에 관한 법률’에 대한 위반에 해당될 수 있습니다.

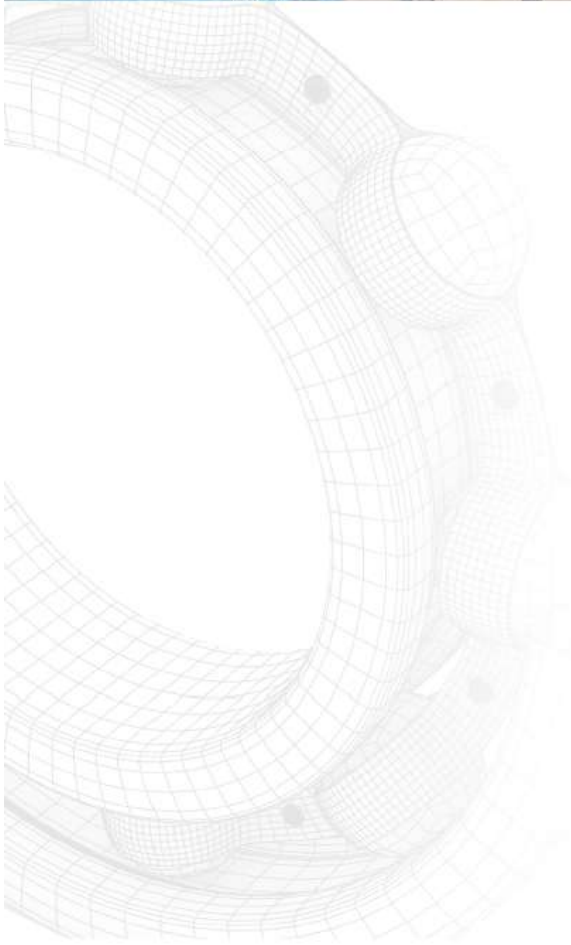
본 자료에 포함된 “예측정보”는 개별 확인 절차를 거치지 않은 정보들입니다. 이는 과거가 아닌 미래의 사건과 관계된 사항으로 회사의 미래 경영현황 및 재무실적을 의미하고, 표현상으로는 ‘예상’, ‘전망’, ‘계획’, ‘기대’, ‘(E)’등과 같은 단어를 포함합니다. 위 “예측정보”는 경영환경의 변화 등에 따라 영향을 받으며 실제 미래 실적은 “예측정보”에 기재되거나 암시된 내용과 중대한 차이가 발생할 수 있습니다.

미래 전망은 Presentation 실시일 현재를 기준으로 작성된 것이며 시장 상황과 회사의 경영방향 등을 고려한 것으로 시장 환경의 변화와 전략 수정 등에 따라 변경될 수 있음을 양지하시기 바랍니다.

본 자료의 활용으로 인해 발생하는 손실에 대해 회사 및 회사의 임원들은 그 어떠한 책임도 부담하지 않음을 알려드립니다.
(과실 및 기타의 경우 포함)

본 문서는 주식의 모집 또는 매출, 매매 및 청약을 위한 권유를 하지 않으며, 문서의 그 어느 부분도 관련 계약 및 약정 또는 투자 결정을 위한 기초 또는 근거가 될 수 없음을 알려드립니다.





CONTENTS

- Prologue
- 01. Company Overview
- 02. Core Competitiveness
- 03. Growth Strategy
- 04. Investment Highlights
- Appendix



Prologue

- 01. 베어링 산업의 트렌드 변화
- 02. 베어링 시장의 특성
- 03. Business Area



01 베어링 산업의 트렌드 변화



전통 산업 중심 → 신성장 첨단 산업군 중심으로 베어링 시장 재편



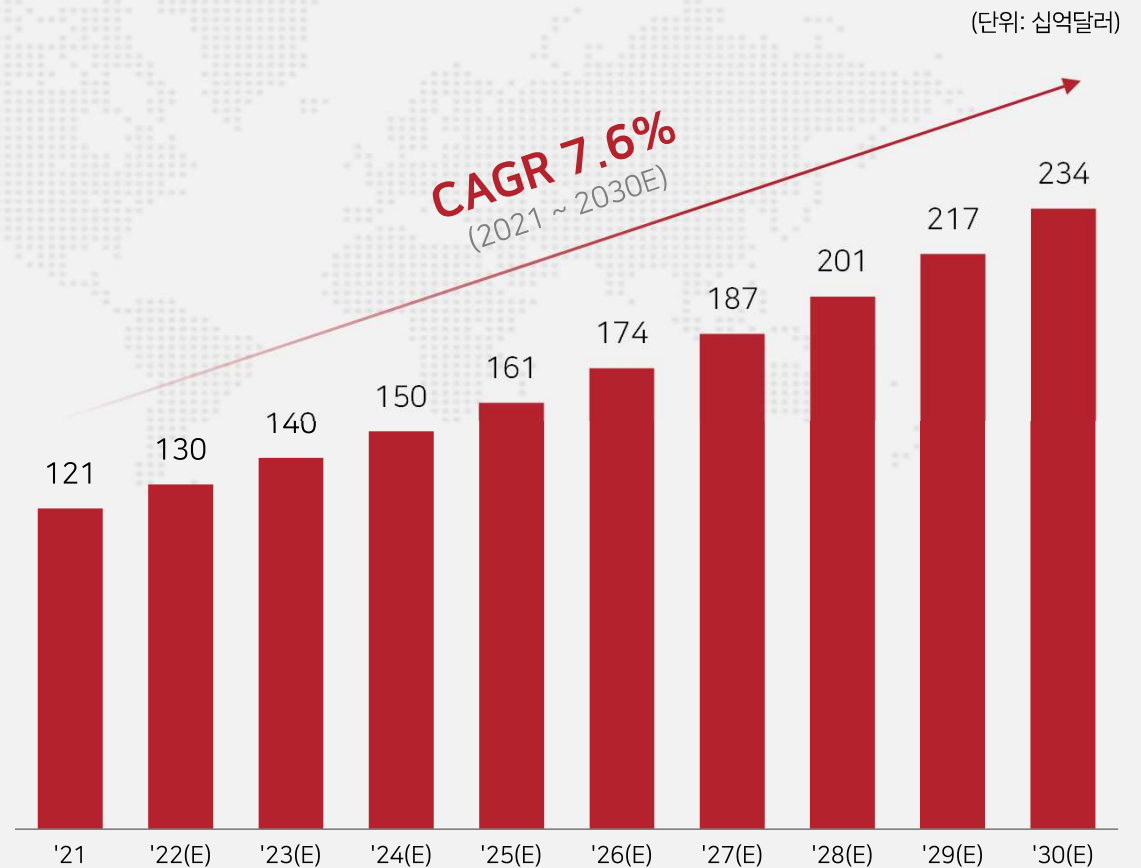


고부가가치 창출 베어링 시장의 장기 성장성 주목

베어링 산업의 특징



글로벌 베어링 시장 전망



※ 출처: Sunrises Group Research Data, 2022 재가공



모빌리티 → 우주, 반도체, 방산분야까지 전방위적 진출 가능한 베어링 산업



01

Company Overview

- 01. 회사 개요
- 02. 성장 연혁
- 03. 제품 포트폴리오
- 04. 사업 구조
- 05. R&D 현황



01 회사 개요



베어링 업계 內 장기 경력 인력 기반 국내 최고 수준의 베어링 부품 제조 기업

법인명	(주)엔비알모션
대표이사	문 두 성
설립일	2011년 1월 11일
임직원수	120명
자본금	104억원 ('25년 말 기준)
주요사업	테이퍼롤러, 스틸볼, 세라믹볼, 베어링레이스
본점 소재지	경상남도 밀양시 부북면 사포산단1길
홈페이지	nbr-motion.com

문 두 성 대표이사

- '18 ~ 現 (주)엔비알모션 대표이사 (동종 경력 11년)
- '13 ~ '18 (주)나노 부사장
- '08 ~ '13 (주)KPF CFO 및 전략기획 담당 임원
- '06 ~ '07 베어링포인트(전KPMG컨설팅) 팀장
- '03 ~ '06 LG전자 미주법인 과장
- '99 ~ '03 삼일회계법인 회계사



주요 경영진 현황

성명	담당업무	직위	주요경력
오병권	생산운영 총괄	생산운영 총괄 대표 (COO)	<ul style="list-style-type: none"> 서울대 학사 대우중공업, KPF 등 동종 경력 10년
유재영	재무/기획	이사(CFO)	<ul style="list-style-type: none"> 수원대 학사 한독, 칼로스메디칼 등 재무경력 25년
황학순	기술개발 총괄	이사(CTO)	<ul style="list-style-type: none"> 경상대 학사 한국스틸볼공업, 한화기계, KBR 등 동종 경력 31년

02 성장 연혁



지속적인 연구 개발 → 베어링 부문 高품질 신뢰도 확보 → 글로벌 시장 확장 中



베어링 제품의 국산화

- 2011 - 삼경오토텍 설립
- 공장 준공(12,602m²) 및 생산개시
- ISO/TS 16949 & 14001 인증
- 2012 - 독일 S社 Korea 협력 업체 등록 및 스틸볼 공급 개시
- 공장 확장 준공(8,903m²)
- 2013 - 자동차 휠베어링용 스틸볼 승인 공급 개시
- 일본 N社 한국 법인 협력 업체 등록 및 롤러 제품 공급 개시
- 2016 - 일본 G社 한국 법인 협력 업체 등록 및 스틸볼 공급 개시
- 한국 I社 협력 업체 등록 스틸볼 및 롤러 공급 개시
- 2018 - (주)나노, 현대표이사 및 SBI 인베스트먼트의 인수
- NBG로 상호변경
- 기업부설연구소 인증 (한국산업기술진흥협회)

국내 유일의 베어링용 테이퍼롤러 & 실린드리카탈 롤러 개발·제조업체

- 2019 - (주)데이먼 인더스트리 관계회사 편입 후 베어링레이스 수출 사업 개시
- 독일 S社 Korea 테이퍼롤러 사업부 인수 기본 계약 체결
- 2020 - 스웨덴 S社 협력 업체 등록 및 제품 공급 개시
- 산업통상자원부 장관상 수상 (베어링산업 부문)
- 2021 - 독일 S社 Korea Best Supplier Award 수상
- 산자부 주관 EV용 세라믹 베어링볼 개발 과제 수주 (14억원)
- 독일 S社 Korea 테이퍼롤러 장기 공급 계약 체결
- 2022 - 벤처기업 확인 (벤처기업확인 기관장)
- 일본 N社 向 로봇 RV 감속기용 제품 수주
- 독일 S社 Korea Best Supplier Award 수상
- G5 스틸볼 국산화 프로젝트 개시
- 미국 R社 / 미국 F社 전기 픽업 트럭용 고성능 고정밀 롤러 제품 승인 및 수주
- HEV, EV용, 고수명용 침탄질화 침투 열처리 제품 개발 완료 및 공급 개시
- 미국 T社 감속기용 전구동체 제품 개발 승인 및 수주

차세대 어플리케이션 개발 및 상용화

- 2023 - 소재 부품 장비 전문기업 확인
- 2024 - 세라믹볼 파일럿 양산 성공 및 스피들 베어링용 Si3N4 세라믹볼 G5 제품 개발 수주
- ISO 45001:2018 / ISO 45001:2018 / KS Q ISO 45001:2018 인증
- SQ 인증 갱신 (한국 H社, 한국 K社 협력사 품질 인증)
- (주)브이앤씨테크 방산 및 항공용 엔진 전구동체 공동 개발 업무 제휴 양해 각서 체결
- 독일 S社 America 로봇용 수주
- 초정밀 Grade5 개발 제품 독일 S社 연구소 승인 및 공급 개시
- 뿌리기술전문기업 확인 (중소기업벤처부)
- 경영혁신형 중소기업(MAIN-BIZ) 인증 (중소기업벤처부)
- 2025 - (주)첨단랩 세라믹 재료 및 볼 공동 연구개발 업무 제휴 양해 각서 체결
- 사명 변경: 엔비알모션 (Next Ball & Roller Motion)
- 일본 S社 세라믹볼 제품 OEM 공급 계약체결
- 한국 H社, 한국 K社 국산화 프로젝트 휠허브베어링 제품 수주 확정, 양산 공급 '25.10월부터 예정
- 2026 - 한국거래소 코스닥시장 상장

03 제품 포트폴리오



베어링 제품 중 핵심 구동 부품 제조 기반 자본집약적 사업 영위 中



테이퍼롤러
↓
테이퍼롤러 베어링

고정밀테이퍼롤러

내연기관 및 HEV / EV 차량의 변속 및 감속기용 베어링 적용

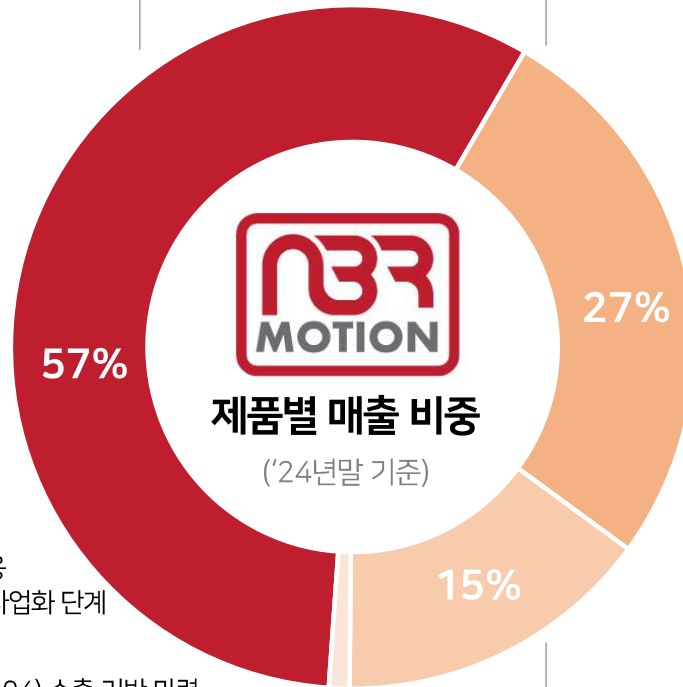
- 高하중·低토크 어플리케이션용
- 차량, 트럭, 철도 및 풍력과 산업용 기계 부문 광범위한 산업 적용
- EV 및 고정밀용 롤러 특허 확보 및 국산화
- 국내 유일 & 글로벌 3위 수준 생산 능력 확보



세라믹볼
↓
스핀들세라믹볼 베어링

세라믹볼 신사업

EV 차량 감속기 및 E-Motor, 정밀화학, 반도체장비, 항공우주 산업 적용



스틸볼 (고탄소크롬강 소재)

내연기관 및 EV 차량의 구동부, 샤프트, 휠허브 및 범용 산업용 베어링 적용

- 베어링용 스틸볼 생산 전문: G5 ~ G20 등급의 高탄소 크롬강 소재 전구동체 전문 생산 (판매 90% 점유)
- Shoe Ball 및 CV Joint Ball 생산
- 로봇용 RV 감속기 제품 개발 수출 (일본, 미국)



스틸볼
↓
볼 베어링

- 스페인 법인 수주 물량 한국 이관 후 '20년부터 사업 전개 (전량 스웨덴 S社 유럽 수출)

베어링레이스

자동차 및 트럭용 휠허브 베어링 외륜과 플랜지



베어링레이스
↓
휠허브볼 베어링

04 사업 구조



글로벌 주요 3대 베어링 조립 기업 공급 → 글로벌 완성차 기업으로의 적용



2차벤더 베어링 부품

베어링 핵심 부품인
테이퍼롤러, 스틸볼, 세라믹볼
(실린드리카탈 & 스페로디칼롤러
국산화 개발 중)

**다양한 전구동체
자체 생산 가능한
국내 유일 업체**

**로봇 및 EV시장에 대한
개발 및 사업화 확장**

1차벤더 베어링 완성품

최종 완성차, 트럭, 산업용 장비 고객사

최종 완성차	
트럭	
산업용 장비	
로봇	
풍력	

현 시사점 및 성장 기대

1차 벤더의 상당 수가 베어링 부품의 내재화 비율 높으나 점차 외주화 및 Carving Out을 통한 회사와 같은 전문업체 기회 증대
→ 기술력 & 가격 경쟁력 부각으로 외부 수주 시장 성장 기대



지속적 연구 개발을 통해 100% 독자 기술 기반으로 국내 최초 G5등급 스틸&세라믹볼 국산화 성공


ISO 기술 규격 등급¹ 별 난이도 및 공급 가능 기업

스틸볼 등급	세부 등급	공급 가능 기업
 G5	SP (최고기술평급)	일본 A社 / 일본 T社 / 엔비알모션(국내 최초)
	SV	일본 A社 / 일본 T社 / 엔비알모션
	Standard	일본 A社 / 일본 T社 / 엔비알모션 / 한국 P社
G10-16		상동 + 한국 P社 + 중국 J社
G20이하		상동

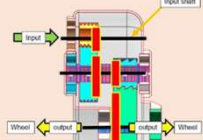
기술적 난이도

주요 개발 과제 현황

개발 유형	개발 과제
자체 개발	고정밀용 스틸볼(G5) (국산화)
<ul style="list-style-type: none"> 개발 기간: '22.07.01~'24.06.30 개발 단계: 제조 기술 완료, 양산 中(SOP) 개발 비용: 약 10.7억원 연간 기대 예상 매출액: 30억원/年 	



개발 유형	개발 과제
자체 개발	실리코나이드 질화규소(Si ₃ N ₄) 소재 EV용 세라믹볼 (G5) (국산화)
<ul style="list-style-type: none"> 개발 기간: '21.04.01~'24.12.31 개발 단계: G3~G5급 제조 기술 완료, 사업화 단계 진행 中 개발 비용: 약 13.8억원 연간 기대 예상 매출액: 80억원/年 	



주요 지식재산권 현황

취득 종류	산업재산권 내용
특허	일체형 세라믹볼 압쇄테스트 장치
특허	베어링볼 공정별 완료품 추출을 위한 일체형 치구
특허	공정완료 베어링볼 분배 시스템
특허	테이퍼롤러 외관 검사 장치
특허	테이퍼롤러, 세라믹볼 치수측정 및 분류장치
특허	테이퍼롤러 외관 검사장치
출원	롤러 연마기 제어장치

※ 주1: ISO/ABEC 규격에 따른 볼 베어링 스틸볼의 정밀도 등급 - 숫자가 작을수록 구형도, 표면세정도, 치수정밀도가 높음

02

Core Competitiveness

- 01. 글로벌 경쟁 시장內 국산화 성공
- 02. Top-Tier 인프라 보유
- 03. 최상위 제품 경쟁력 ① ②
- 04. 글로벌 Top 고객사 확보 ① ②
- 05. 안정적인 수주 기반 매출 본격화



01 글로벌 경쟁 시장內 국산화 성공



국내 베어링 부품 국산화 → 일본 선진업체가 점유하던 내수시장 침투 성공

[엔비알모션 기술력]



테이퍼롤러

- 국내 유일 생산 기업
- 일반용롤러/초정밀롤러/침탄질화롤러 등 3종 약 120여 가지 제품 생산 中



스틸볼

- 고정밀 G5 (국제표준 ISO 3290) 등급 인증 및 생산



세라믹볼 (신사업)

- G3~G5등급 제조 기술 완료 → 사업화 단계 진행 中

엔비알모션 시장 확대 사례

한국 I社

독일 S社

일본 N社

내수시장 진출 성공

일본A社 제외 **최초 엔비알모션 스틸볼 공급처 선정**

02 Top-Tier 인프라 보유



공모자금 설비투자를 통해 연간 1천억원 매출 대응 생산 CAPA 확보 및 중장기 성장 기반 마련

밀양본사



주소	경상남도 밀양시 부북면 사포산단1길 35
연면적	27,489m ²
대지	32,340m ²
생산 품목 및 CAPA	<ul style="list-style-type: none"> • 스틸볼: 5,700톤/ 年 • 세라믹볼: 150천개/ 年 • 테이퍼롤러: 24백만개/年
투자 금액	553억원

창원지점



주소	경상남도 창원시 성산구 완암로 146
연면적	13,188m ²
대지	13,695m ²
생산 품목 및 CAPA	테이퍼롤러: 11억개 / 年
투자 금액	70억원

개발 양산 시험에 대한
순주기 생산 설비 보유



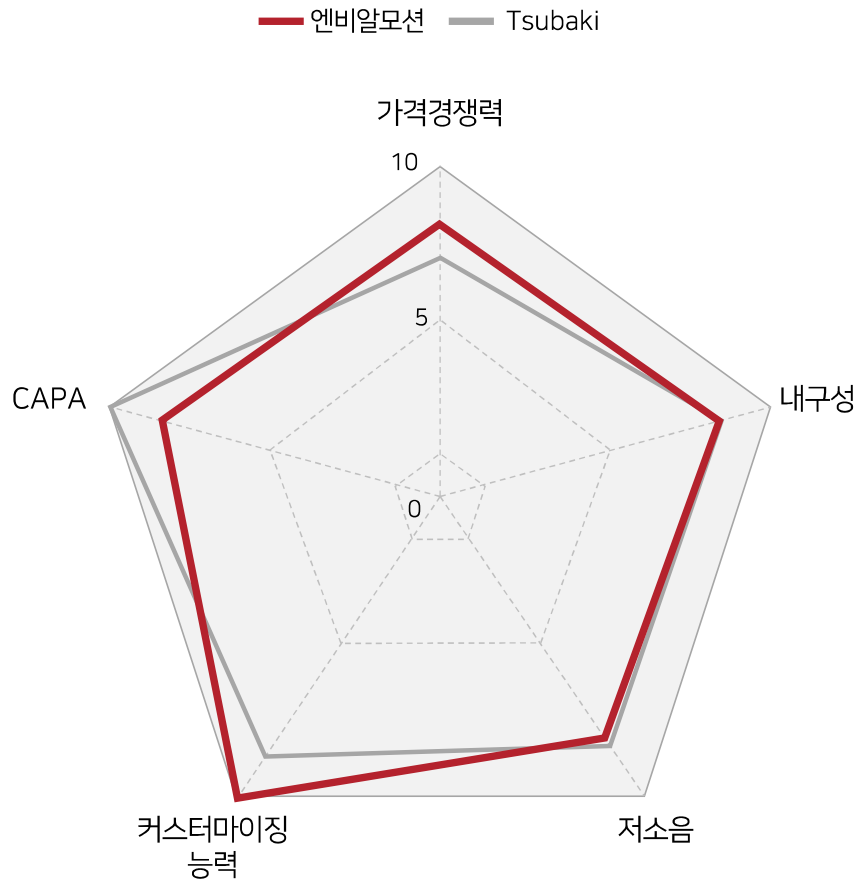
주요 공정별 설비
100% 자체 설계 및 개발

03 최상위 제품 경쟁력 ① 테이퍼롤러



주요 경쟁사 대비 유사한 기술 수준 → 가격 경쟁력 부가로 경쟁 우위 확보 → 점진적 점유율 확대 中

주요 경쟁사 기술 및 생산능력 비교



글로벌 테이퍼롤러 경쟁현황

순위	업체명	국가	시장 점유율
1	TSUBAKI NAKASHIMA	일본	2.13%
2	CeramTec	독일	1.82%
3	N3R MOTION	대한민국	1.77%
4	BRYANT PRODUCTS	미국	0.48%
5	PROTEC	인도	0.28%

글로벌 3위
국내 유일

※ 출처: 대표제품 시험분석 결과(엔비알모션 기술연구소)

※ 출처: IGI Market research, 2024
 ※ 단독 생산업체 기준이며, 글로벌 5위 내 완제품 업체는 내부화 中
 → Spin off 외주화 전략으로 단독 생산업체 점유율 상승 전망

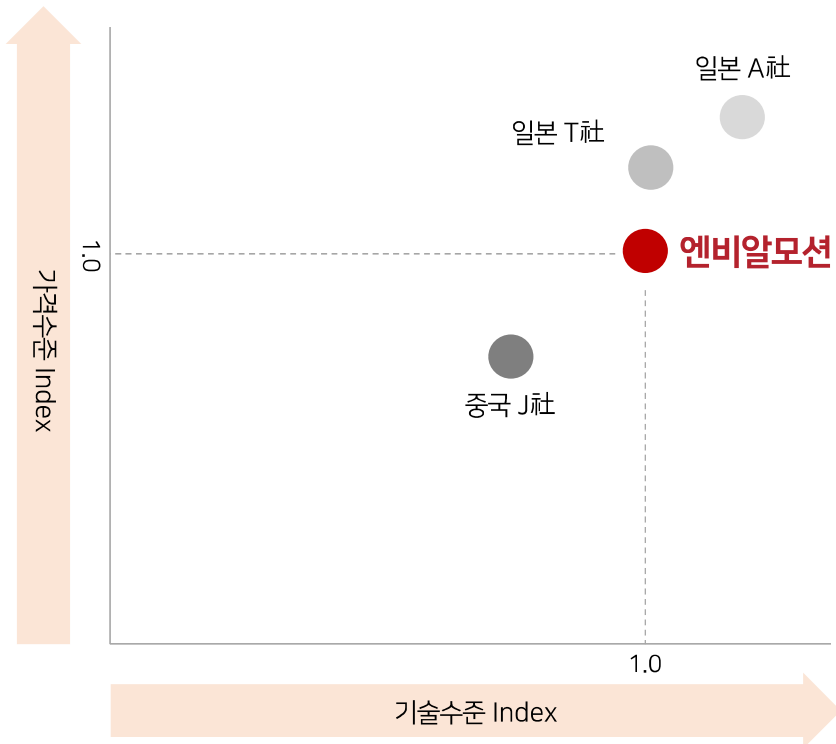
03 최상위 제품 경쟁력 ② 스틸볼



글로벌 기업 과점 → 글로벌 수준의 품질 및 가격 경쟁력 확보 → 본격적 시장 위상 제고 기대

주요 경쟁사 기술 및 생산능력 비교

 독일 S社 그룹으로부터 G5 최고 등급 국내 최초 기술 & 품질 승인



글로벌 스틸볼 경쟁현황



순위	업체명	국가	시장 점유율
1	SKF	스웨덴	11.32%
2	JGBR	중국	8.41%
3	TSUBAKI NAKASHIMA	일본	5.74%
4	AKS	일본	3.74%
5	PARKWON	대한민국	2.60%
6	UMBRAGROUP	이탈리아	1.35%
7	NBR MOTION	대한민국	1.08%
8	ABBOTTBALL	미국	0.35%

글로벌 7위 

※ 출처: 독일 S社 Korea 구매팀 인터뷰
 ※ 출처: 독일 S社 Korea 연구소 경쟁사 및 회사의 등급별 인증 현황 참고

※ 출처: IGI Market research, 2024

04 글로벌 Top 고객사 확보 ① 대내외 환경에 따른 수혜



가격 경쟁력을 수반한 차세대 제품의 신속한 개발로 신규 및 장기 수주선 확보



04 글로벌 Top 고객사 확보 ② 글로벌 입증



제품 우수성 인정받으며 글로벌 Track Record 확대 中

주요 글로벌 고객사 및 추가 고객 개발 현황 (수치는 2024년 기준)

주요 고객사	매출액 (단위:십억달러)	점유율	공급여부	비고
S社 (스웨덴)	9.3	19.9%	공급 중	고하중 부문 트럭 및 산업용 중장비용 롤러 개발 신규 수주 진행 中
S社 (독일)	7.1	15.2%	공급 중	회사의 등 고객사 해외 법인들에 대한 수주 개발 및 수출 확대 활발
N社 (일본)	2.4	5.1%	공급 중	일본 N社 한국 법인과 미국 법인에 수주 공급
N社 (일본)	2.3	5.0%	개발 중	일본 N社와 함께 일본을 대표하는 베어링 기업으로 특히 정밀 베어링과 자동차 부문에서 강점
J社 (일본)	2.4	5.1%	개발 중	도요타 그룹의 자회사로 주로 도요타 그룹의 휠베어링과 조향장치 위주의 제조군으로 구성

[베어링 부품 사업 성공 요인]

- 01 글로벌 3대 베어링 메이커 독일 S社, 스웨덴 S社, 일본 N社 베어링 공급 中
- 02 산업용 로봇 RV 감속기 글로벌 1위 일본 N社 向 제품 공급 中
- 03 생산, 판매처, 품질관리 등 업계 필수 인증 보유
- 04 독일 S社 연구소, 일본 N社 개발 부서와 협업 이력
- 05 파생 기술제품 및 국산화 요구로 기술제품 다각화

05 안정적인 수주 기반 매출 본격화



국내외 고객사로부터 장기 수주로 안정적 매출 성장 동력 확보

수주 현황 ('26.3월 末 기준)

(단위: 억원)

구분	품목	양산시점	수주금액	현 수주잔고	비고
테이퍼롤러	테이퍼롤러 75종	2025년	220	183	양산(개발)
	테이퍼롤러 고정밀	2027년	26	26	
	EV감속기용 고정밀제품	2027년	78	78	
	테이퍼롤러 일반		202	155	양산
스틸볼	G10/G20등급	2026년	151	151	★ T사 신규 87억 수주 포함
	휠허브용 (7종)	2025년	74	59	양산
	EV 감속기용	2027년	23	23	
	VW社 휠허브용	2025년	4	3	양산
	G5 EV용 (15종)	2023년	3	1	양산
	G10/G16등급외 일반		148	120	양산
베어링레이스	베어링레이스웨이	2021년	64	64	양산(re-PPAP)
기타	차량용 공조	2025년	45	35	양산(개발)
	기타 밸브용 구동체	2025년	52	41	양산(개발)
합 계			1,090	941	

03

Growth Strategy

00. Summary

01. 신성장 산업으로 확장

02. 기술 제품의 고도화 ① ②





베어링 숲 영역 확대를 위한 기술 고도화 및 사업 확장

▲ 기술 고도화



초정밀 전구동체 및
세라믹 소재 제품 기술 확장
(세라믹롤러, 방열기판 부문)



고객사 개발 요청에 따라
실린더리칼롤러(CRB)
국산화 개발 (로봇용, 방산용)



세라믹 소재의
제품 개발 및 양산

기존 베어링 부품
국산화 선도

EV, 로봇 구동계向
초정밀, 高내구성
제품 확대
(수주 진행 中)

항공기 엔진, 미사일
발사체 엔진용
구동계 초정밀볼
개발 진행 中



적용 제품의 확대

01 신성장 산업으로 확장



고성장 부문으로 거래선 점진적 확대

xEV

EV의 성능 향상과 수명 개선의 필수 요소
(차량당 18~54개 세라믹볼 필요)



EV/HEV 감속기 전구동체 개발 완료

국내 H사 向 개발 완료 및 납품 개시

**글로벌 완성차 적용확대로
수주 증가 본격화**

로봇

산업용 로봇 구동계 부품 시장 규모 확대
(베어링당 약 100개 스틸볼 필요)



초기 로봇 구동계
RV 감속기 시장 진출

로봇용 CRB 롤러 개발을 통한
로봇 부품 국산화

**로봇용 암제품
독일 고객사를 통해 수주 확대 中**

항공기 엔진 및 미사일 발사체

극한 환경에서 형상·정밀도 유지
(일본 중심의 소수 업체 독점)



우주항공용 베어링 전문 기업과
업무 협약 체결

방산·우주항공용
국산화 정부과제 공동 추진

**국내 항공기 엔진 및 미사일 발사체용
초정밀볼(G3) 및 세라믹 제품 개발 진행 中**

02 기술 제품의 고도화 ① 세라믹볼



외산에 의존하는 세라믹 소재의 성공적 국산화



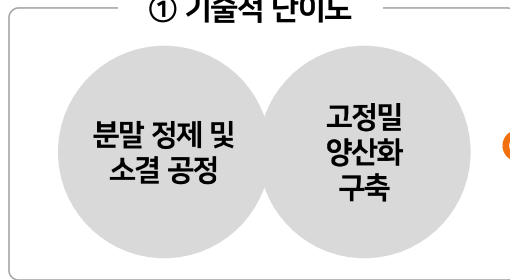
[Key Features]

고온 저항성	고압 저항성	내마모성
부식저항성	전기 절연성	경량화 가능

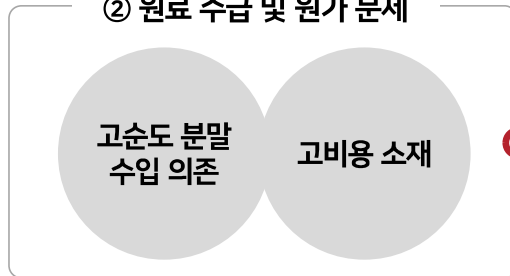
- EV, 반도체장비, 산업용/의료용 장비, 신재생에너지 등 전방 산업 수요 증가
- 일본, 독일 중심 제한된 업체 공급중

'28년 약 1.2조원 시장,
질화규소 소재
국산화 어려움 존재

① 기술적 난이도



② 원료 수급 및 원가 문제



엔비알모션 국산화 Timeline

- **2021년**
 - 산자부 세라믹볼 제품 개발 국산화 국책과제 개시
- **2022년**
 - 세라믹 성형품 소재활용 1차 연마테스트
 - 세라믹용 황삭, 연마, 래핑 설비 개발완료
- **2023년**
 - H社 向 국산화 개발 착수
- **2024년**
 - 최종 개발 테스트 완료 및 G5등급 가공기술 인증
 - (주)첨단랩 공동개발 협약 체결

주첨단랩

- **2025년**
 - 소재 및 가공 공정 통합 추진 - 합작투자 협약서 체결
 - 일본 S社 세라믹 OEM 계약 체결
 - 일본 N社, 한국 I社 그룹 세라믹볼 G5등급 인증 추진

02 기술 제품의 고도화 ① 세라믹볼



기술 차별화 기반 독과점 시장에 성공적 진출 가시화

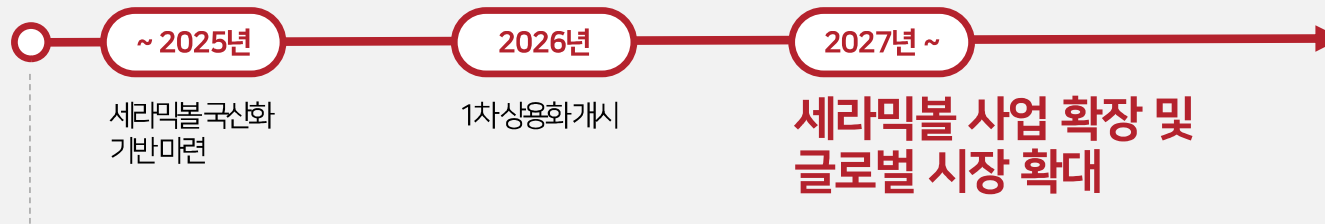
세라믹볼 제품 수주 및 개발 현황

- 질화규소 소재 국산화 성공시 완성품 30% 이상 가격경쟁력 확보
- 일본 S社 수주 완료 및 대응 진행 중
- 한국 H社, 한국 K社, 일본 N社, 독일 S社 Korea 등 세라믹볼 테스트 진행 중



주요 고객사	등급	어플리케이션	개발상황 및 양산예상일정
한국 H社, 한국 K社	G5	E-Motor 파워트레인	<ul style="list-style-type: none"> • 최종 모듈테스트 완료 • 국산화 소재 확대
일본 S社	G5	HEV	<ul style="list-style-type: none"> • 수주 완료 • End-User 테스트 및 설비 증설 후 양산 개시
일본 N社	G5	E-Motor 파워트레인 (수출용)	<ul style="list-style-type: none"> • 국산화 소재 개발 추진
독일 S社 Korea	G5	E-Motor 파워트레인 (반도체장비용)	<ul style="list-style-type: none"> • 국산화 소재 개발 추진 • 세라믹 등급 인증 완료

성장 추진 로드맵



02 기술 제품의 고도화 ② 실린드리카탈 롤러(CRB)



국내 유일 테이퍼롤러 제조기술 기반 로봇 및 정밀 기계용 실린드리카탈(CRB) 롤러 개발(국산화) → '27년 대량 양산 목표

실린드리카탈 롤러
(Cylindrical Roller)



역할

원통형 모양의 베어링 부품으로, 회전체와 고정부 사이의 방사하중을 지지하는 역할
(정밀 구동 및 속도 제어에 매우 중요한 부품 → 감속기 부문에 주요 적용)

특징

高 하중 지지 능력과 低 마찰 특성으로 고속 회전과 고하중이 요구되는 산업에 필수 요소 부품

최근 로봇 및 EV 분야의 성장으로 향후 고성장 기대

(전량 해외 수입 의존 품목 → **국산화 필수 분야**로 국내에서는 롤러 기술 기반 엔비알모션이 양산 기반 구축 중)

한국
I社

일본
N社

일본
N社

실린드리카탈 롤러
고객사의 지속적
개발 요청



국내 유일
테이퍼롤러 제조

확장 개발

2025년

기존 롤러 라인 개조 및
업그레이드 투자
(국산화 정부 과제 추진)

2026년

실린드리카탈 롤러
샘플 양산 및
고객 검증 개시(E)

2027년

대량 양산 예정

04

Investment Highlights

Investment Highlights

※ Financial Projection



Investment Highlights

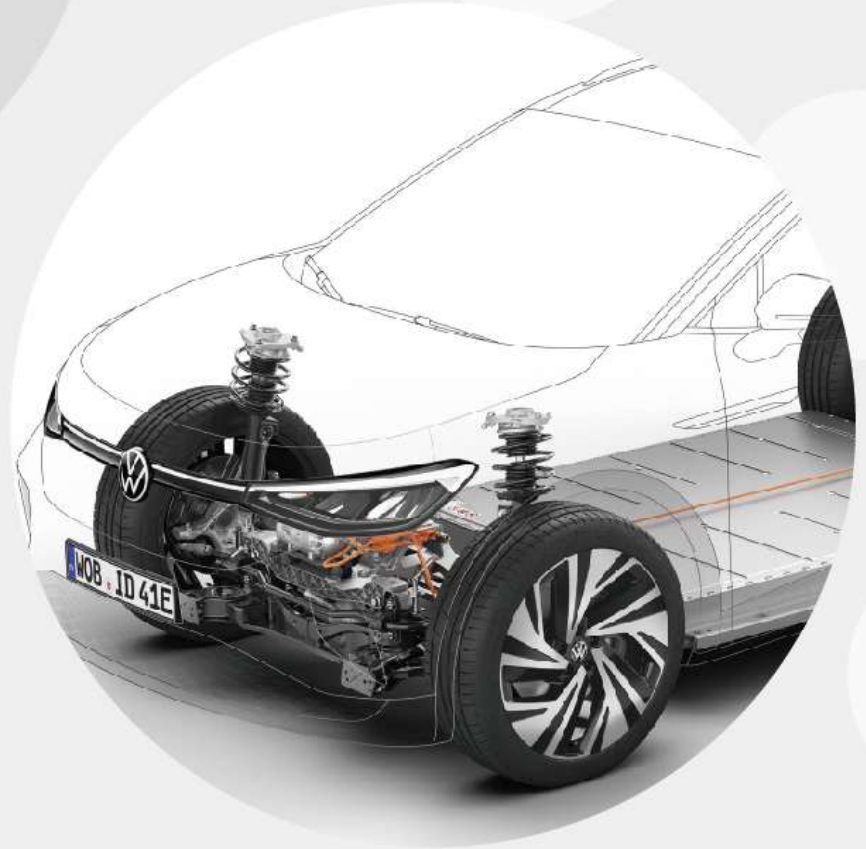


신규 성장 시장 진출 (로봇, EV, 우주·항공 등)



Appendix

※ 약어 및 설명



※ 약어 및 설명



약어	설명
정밀 강구	경도 및 기계적 성질이 우수하여 내구성이 높은 볼 형태의 제품
초정밀 강구	정밀 강구 대비 표면 상태가 더 우수한 초정밀 프리미엄 강구
점탄질화 강구	특수 열처리를 적용하여 경도 및 내구성을 보다 향상시킨 강구
슈볼	강구형태로 구상화 열처리를 통해 2차 성형 및 가공에 용이하도록 고안된 소프트 볼
테이퍼롤러	베어링 구성품으로 강구(볼) 대비 더 큰 레이디얼 하중을 견디도록 설계됨
세라믹볼	세라믹 재질의 볼로 내구성 및 표면상태가 우수한 프리미엄 강구. 비전도체의 성질을 가짐
Waviness	마이크로미터(μm) 간격으로 반복되는 저주파의 표면 굴곡
Waviness Test	베어링 부품(특히 레이스웨이 및 스틸볼 표면)에 존재하는 파형 형태의 미세한 표면 기복을 측정하는 시험
Flat Spot	원래 구형이어야 할 스틸볼의 표면에 평평한 부분이 생긴 것
PV Value	PV: Peak to Valley, 제품이 부딪혔을 때 눌린 깊이 완벽한 구체에서 변형된 값의 정도
Profile	롤러의 단면 형상 또는 전체 윤곽 곡선(외형) 또는 롤러의 길이 방향을 따라 형성된 곡률 또는 직선성의 정도로 정의되며, 세 가지 형상으로 구분됨 - 직선형(Flat Profile): 전체 표면이 평평한 형상 - 곡선형(Crowned): 중앙이 볼록하고 양 끝이 가늘어지는 형상 - 비대칭형: 하중 방향 등을 고려해 한쪽만 둥근 형상
Crowning	롤러의 끝단 스트레스 집중을 방지하기 위해, 롤러의 중앙을 약간 볼록하게 만드는 설계 형상으로서 다음의 기능으로 필요한 설계 요소 - 하중 분포를 중앙으로 집중시켜 피로 수명 향상 - 정렬 불량(Misalignment) 시에도 내구성 확보 - 구름 저항 감소 및 소음 저감
G5, G10 등급	KS B ISO 3290-1의 국제규격에 따라 볼의 완전성에 따라 등급을 정의하였으며, 정밀도에 따라 숫자가 낮아지며 G3가 가장 초고정밀이고 가장 낮은 수준은 G100 이상의 등급으로 규정
Ra, Rk, Rvk, Rpk	Ra : 표면 평균 거칠기 (Surface Roughness) Rk : 핵심 거칠기 깊이로, 하중을 실제로 지탱하는 중심부 영역의 평균 거칠기 깊이로 Rk는 베어링 접촉 중 지속적으로 작용하는 내마모성 영역 Rpk : 돌출 피크 높이로 초기 마모 영역 의미 Rvk : 돌출부 사이의 valley 공간의 깊이로 베어링 윤활유를 보존하는 공간으로서 윤활성 유지
연삭	연삭숫돌(Grinding Wheel)과 같은 연마입자(Abrasive Grains)가 부착된 공구를 사용해 공작물의 표면을 고속으로 깎아내는 가공 방법
내경접촉점	베어링에서 내륜(Inner Ring)과 롤러(Roller)가 실제로 접촉하는 위치 또는 경로상의 점을 의미하며 접촉점이 설계 위치에서 벗어나면 하중 편차 발생
단면R	롤러의 끝단과 측면(Shoulder)이 만나는 부위에 둥글게 깎여 있는 곡면(필렛)을 의미하며, 모서리 형태 대신 곡면형태 처리하여 피로 파손 방지
게이지(Gauge)	μm 단위로 측정되는 롤러 또는 볼의 표준마스터 ("0" μm)와 비교하였을 때 측정되는 편차의 크기