



The World Best Eco-Friendly Surface Treatment Company

**TECHTRANS COMPANY**

## 면책 조항

본 자료는 (주)테크트랜스 사업 소개를 목적으로 작성되었습니다.

본 자료에 포함된 '예측정보'는 개별 확인 절차를 거치지 않은 정보들입니다. 이는 과거가 아닌 미래의 사건과 관계된 사항으로 회사의 향후 예상되는 경영현황 및 재무실적을 의미하고, 표현상으로는 '예상', '전망', '계획', '기대', 'E' 등과 같은 단어를 포함합니다.

위 예측정보는 향후 경영환경의 변화 등에 따라 영향을 받으며, 본질적으로 불확실성을 내포하고 있는 바 이러한 불확실성으로 인하여 실제 미래실적은 예측 정보에 기재되거나 암시된 내용과 중대한 차이가 발생할 수 있습니다.

또한, 향후 전망은 Presentation 실시일 현재를 기준으로 작성된 것이며 현재 시장상황과 회사의 경영방향 등을 고려한 것으로 향후 시장환경의 변화와 전략 수정 등에 따라 변경될 수 있으며, 별도의 고지 없이 변경될 수 있음을 양지하시기 바랍니다.

본 자료의 활용으로 인해 발생하는 손실에 대하여 회사 및 각 계열사, 자문역 또는 Representative들은 그 어떠한 책임도 부담하지 않음을 알려드립니다.  
(과실 및 기타의 경우 포함)

본 자료는 어떤 경우에도 투자자의 투자결과에 대한 법적 책임 소재의 입증 자료로써 사용될 수 없습니다.

친환경 비철금속 표면처리 분야의 선도적 기술로 고객 맞춤 기술을 제공하는 World Best 기업



# 목 차

---

**CHAPTER 1.**

회사개요

**CHAPTER 2.**

기술소개

**CHAPTER 3.**

시장 및 고객사 개요

**CHAPTER 4.**

향후 계획

# CHAPTER 1.

## 회사 개요

1. 회사 소개
2. 회사 연혁
3. 비즈니스 모델
4. 테크트랜스 비전

# 1 회사 소개

## 글로벌 비철금속 소재 산업을 선도하는 친환경 표면 처리 전문 기업

### ■ 일반 현황

회사명	(주)테크트랜스
법인 설립일	2011.04.25.
상장일	2018.07.13. (KONEX)
CEO	유재인
사업영역	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자동차 부품 표면처리</li> <li>- 의료기 부품 정밀가공 및 표면처리</li> <li>- 모바일, 가전 및 IT 부품 표면처리</li> <li>- 표면처리 설비, 공정 설계 및 제조</li> </ul>
주요 공정	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tech Arc Coating (TAC)</li> <li>- Coloring-TAC (C-TAC)</li> <li>- Rapid-Anodizing(R-A)</li> <li>- Thermal Oxidation(TO)</li> </ul>
자본금	9.8억원
인력 구성	15 persons (10 researchers)
주소	- 경북 경산시 원효로 343
홈페이지	<a href="http://www.techtrans.co.kr">www.techtrans.co.kr</a>

### ■ 투자사 현황

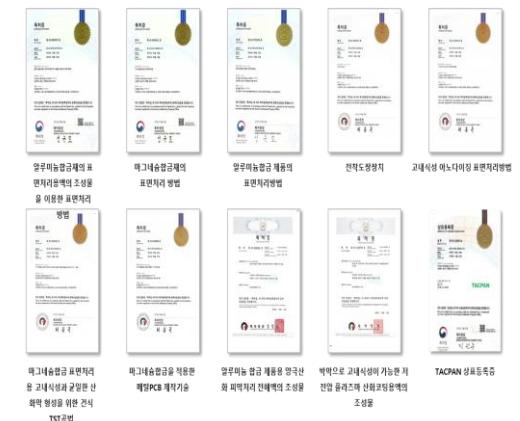


### ■ 회사 전경



본사 및 연구소  
(경산 연구특구 단지)

### ■ 원천기술 확보



## 2 회사 연혁

신산업 진출 및 새로운 성장동력 확보를 위한 연구개발을 활발히 진행하고 있습니다.

연구인력 비중 (석·박사로 구성)

80%



국책 과제 (산통부·중기청 과제 다수 진행)

- 자동차 조향장치 표면처리(정부출연금 31억원, 4연차 진행)
- 전기차 사시플랫폼 표면처리(정부출연금 33억원, 2연차 진행)
- 자동차 부품의 블랙 컬러 구현 등 다수 진행 중



- 삼성벤처투자 투자 유치 완료
- Tesla 전기차 페달 패드 공급계약

2011

- 법인 설립
- 각종 인증서 획득



2013

- 표면처리 설비/전해액 230만불 수출
- 이노비즈, 우수그린비즈 인증
- SVIC 26호 투자유치
- SGI 투자 유치
- IATF 16949 인증

- AS 9100D 인증
- TAC-PAN 자사 브랜드화
- KONEX 상장
- 인라이트벤처스 투자 유치
- 뿌리기술전문기업 지정
- 중소벤처기업부 장관상 수상



2015

- 표면처리 설비/전해액 230만불 수출
- 이노비즈, 우수그린비즈 인증
- SVIC 26호 투자유치
- SGI 투자 유치
- IATF 16949 인증

- AS 9100D 인증
- TAC-PAN 자사 브랜드화
- KONEX 상장
- 인라이트벤처스 투자 유치
- 뿌리기술전문기업 지정
- 중소벤처기업부 장관상 수상

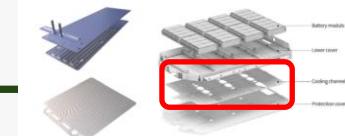
- AS 9100D 인증
- TAC-PAN 자사 브랜드화
- KONEX 상장
- 인라이트벤처스 투자 유치
- 뿌리기술전문기업 지정
- 중소벤처기업부 장관상 수상

2020

- AS 9100D 인증
- TAC-PAN 자사 브랜드화
- KONEX 상장
- 인라이트벤처스 투자 유치
- 뿌리기술전문기업 지정
- 중소벤처기업부 장관상 수상

2023

- 전기차 쿠링플레이트
- 내화염, 내부식 표면처리 개발
- 현대자동차 기술 표준화 추진 중



- 삼성전자 협력업체 등록
- SKI 협력업체 등록
- 프리미엄 도어락 공급계약 체결
- 세라젬 투자 유치
- 전기차 배터리 커버 초도 양산 물량 수주
- 반도체 장비 부품 초도 양산 물량 수주



2025

- 전기차 쿠링플레이트
- 내화염, 내부식 표면처리 개발
- 현대자동차 기술 표준화 추진 중

### Certifications



AS 9100D & ISO 9001:2015



IATF 16949:2016



ISO 14001:2015

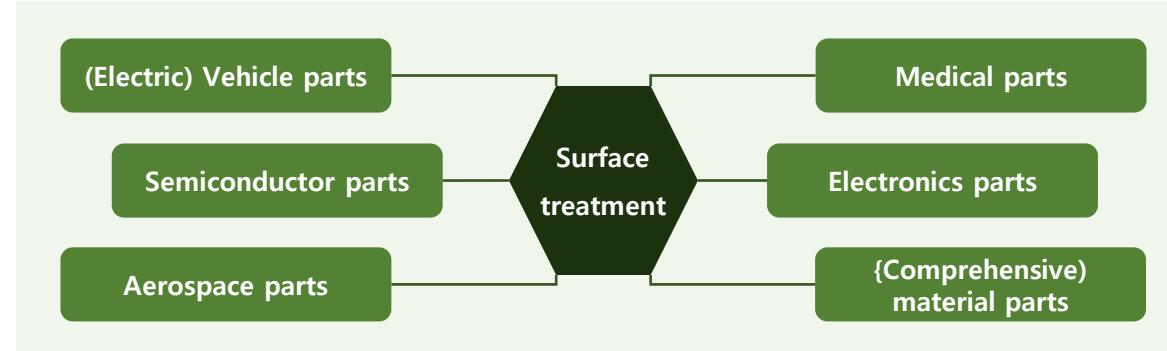


Evaluated Level : A  
(Excellent Green-Biz)

# 3 비즈니스 모델

테크트랜스의 표면처리 솔루션은 고객 맞춤형 모델로 전방위 산업에 모두 적용됩니다.

## Business Area

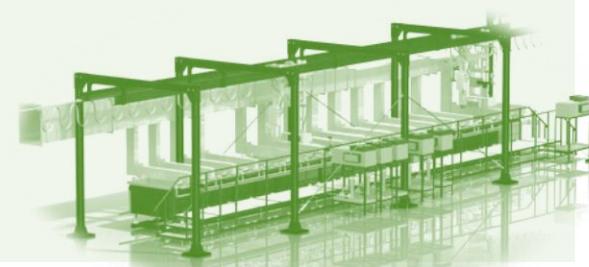


### Best Technology

- 기술 데이터 베이스 축적
- 친환경적인 기술
- 원천기술 보유
- 표면처리 생산성 향상
- 표면처리 품질 확보

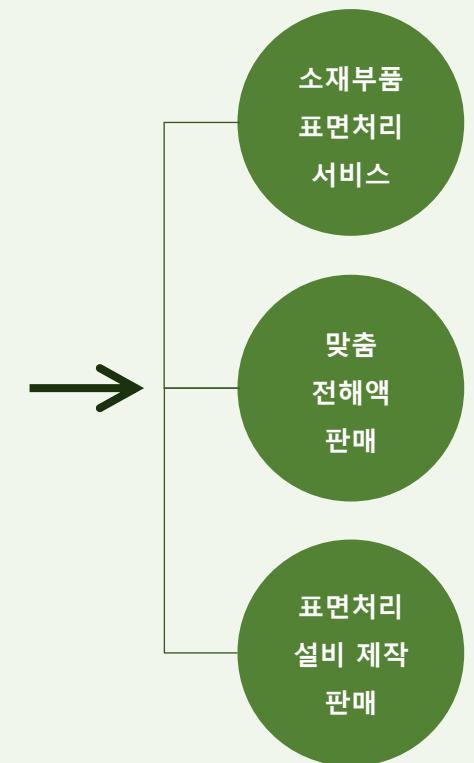
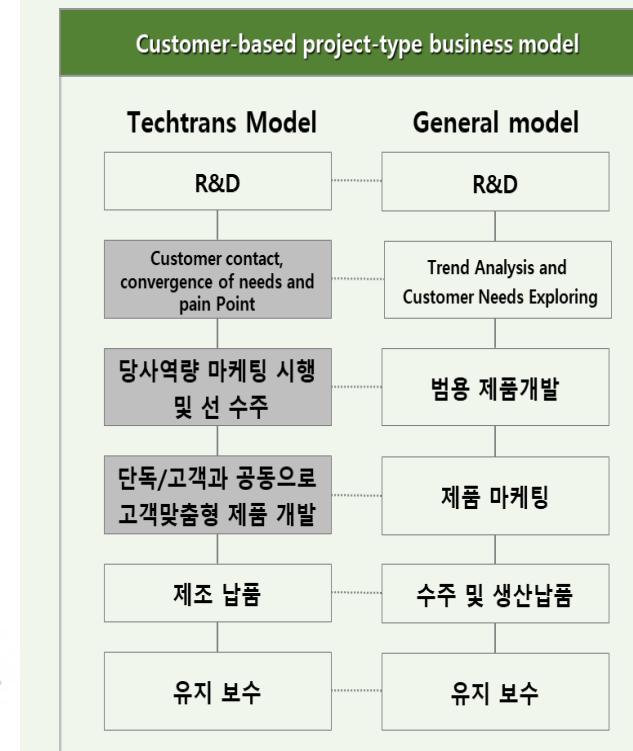
### Best Commercial Product

- 표면 내구성 향상
- 외관 향상
- 가공 스크래치, 버 제거
- Top coating과의 밀착성 향상
- 내열성, 절연성 향상

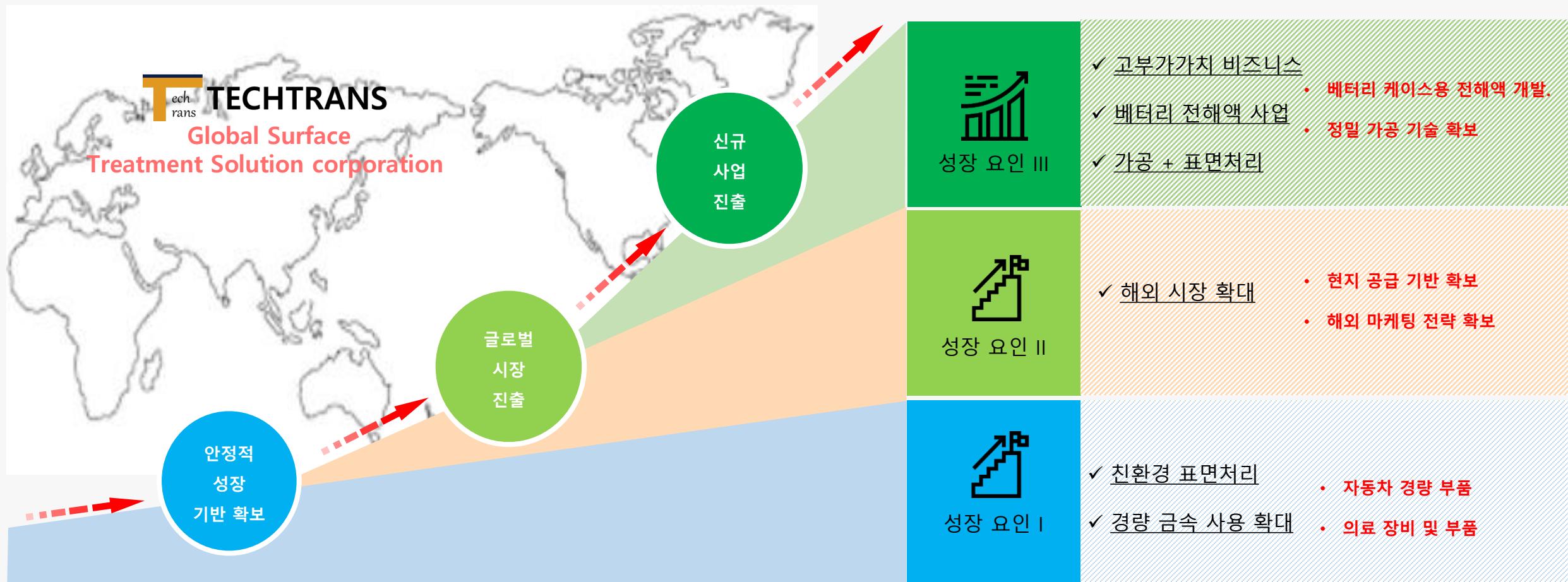


## Business Model

고객이 참여하는 고객 기반의 프로젝트 모델로, 해당 고객만의 Needs 및 공정의 Pain Point 를 해결하는 고객 맞춤형 제품과 공정을 제공  
 → 연구소의 고객 맞춤형 기술 개발 진행



지속적인 주문 확대와 신규 사업 진출을 통해 미래 성장 동력 확보를 목표로 합니다.



# CHAPTER 2.

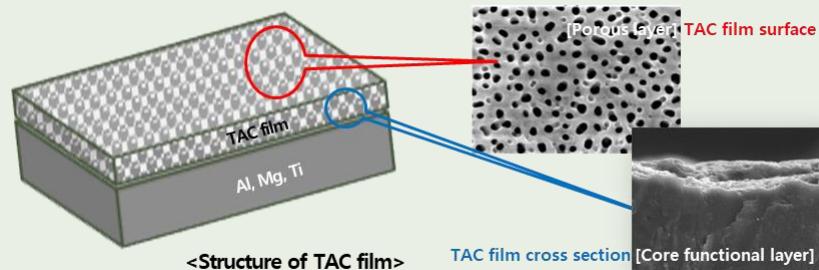
## 기술 소개

1. 핵심 기술
2. 기술 프로세스
3. TAC 성능 지표
4. 개발 연혁
5. 기술 검증 완료

TAC 표면처리 기술은 글로벌 기업들도 상용화에 성공하지 못한 테크트랜스의 독자적인 기술입니다.

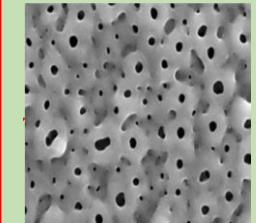
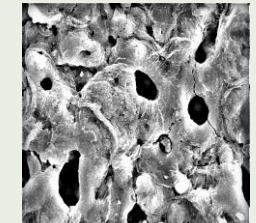
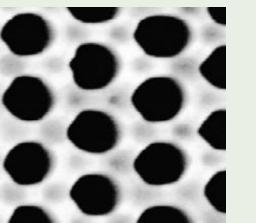
### TAC ( Tech Arc Coating )

- 세계 최초의 저전압 플라즈마 전해 산화 기술
- 밀집된 세라믹 층 형성 (다공성 층 및 기능성 층)
- RoHs기준에 적합한 친환경 전해질 제조 기술 보유



### Competitive advantage

- 균일한 다공층 형성으로 Top 코팅과의 접착력 향상
- 베리어 타입 핵심기능층 형성으로 내식성과 표면경도 향상
- 친환경 전해액의 필터 순환기술을 통한 폐수 발생량 감소

	TECHTRANS	Competition	Competition
표면처리	TAC	PEO	Anodizing
이미지			
경도(Hv)	300 ~ 1,000	1000	100~200
접착력	High	Medium	Medium
내전압	High	Low	Medium
가격 경쟁력	High	Low	High

TAC 표면처리 기술 적용을 통해 생산 비용 절감 효과를 기대 할 수 있습니다.

### 원천 기술 보유

Al, Mg, Ti 등의 비철금속 소재 및  
합금에 최적화된 TAC 전해액  
제조 기술 보유



### 코팅 결함률 최소화

전기화학적 습식 공정을 통해 균일한  
두께 및 기능층으로 형성된  
세라믹 코팅층 형성

### 친환경 공정

작업자 위험 최소화 및  
환경 규제 면제



### 비용 절감

### 작업 용이성

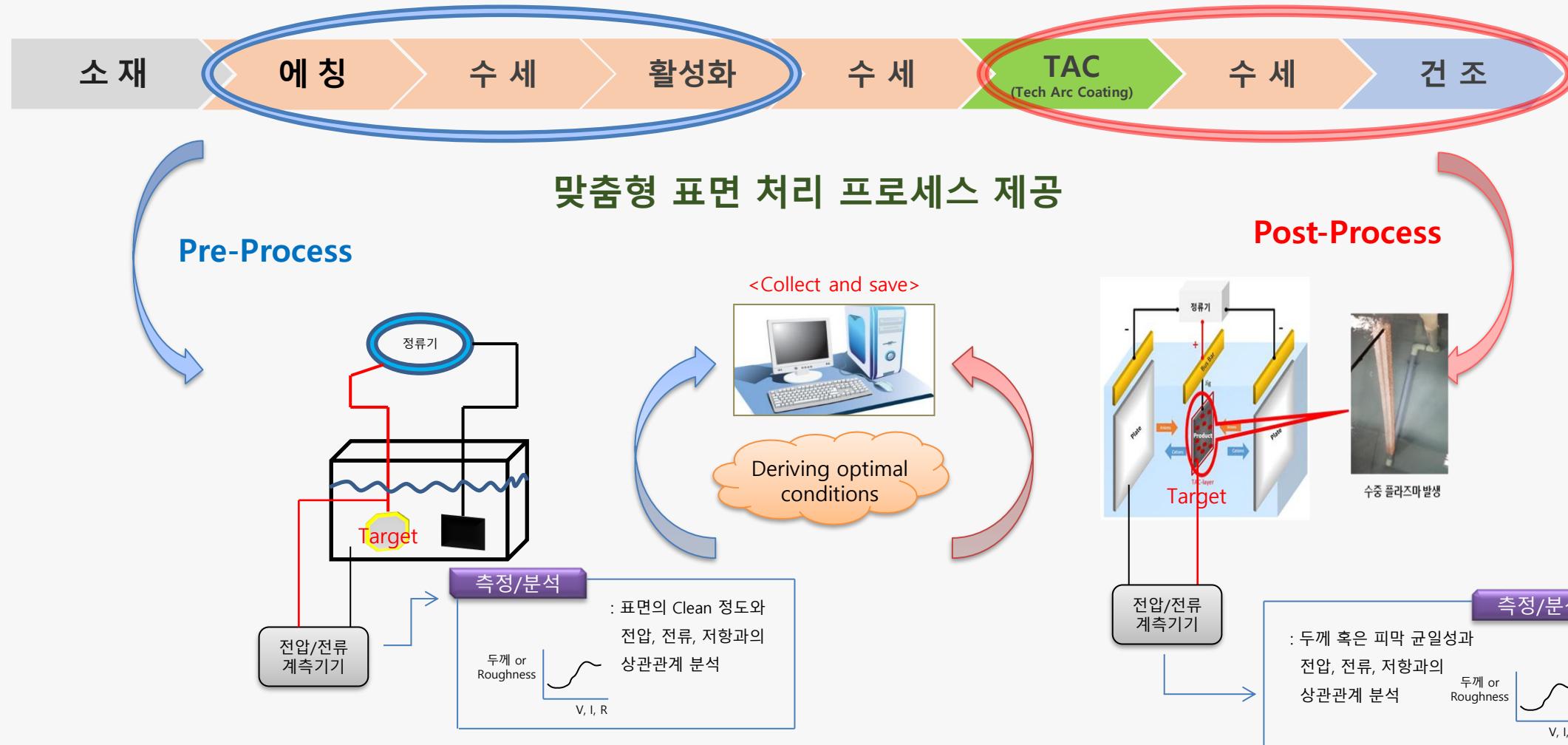
프로세스 간소화 및 가용 시간 단축



### 표면 경도 향상

플라즈마 공정을 통해 형성된  
세라믹층은 최고 경도 효율을 확보  
원소재 두께 감소 효과

다년간 축적된 표면 처리 공정 조건에 따라 최적의 공정 제공을 제공합니다.



# 3 | TAC 성능 지표

TAC 표면처리는 고객 맞춤형 기술로 요구 spec에 따른 solution을 제공 합니다.



TAC 코팅의 내절연성

**AC 2,800V~0.05MΩ**

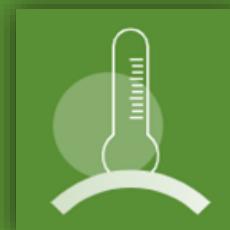
전기차에 꼭 필요한 절연 성능



TAC 코팅의 우수한 내부식성

**1,200hr** 이상

염수분무 테스트



TAC 코팅의 우수한 내열성

**1,000°C** 이상

고온에서 제품의 형태 유지



친환경 TAC 전해액

**Eco-Friendly Solution**

RoHS 와 REACH 테스트 모두 통과



TAC 코팅의 우수한 접착력

접착강도 **5B** 레벨 이상

표면 다공성 산화층 형성 접착력 강화



TAC 코팅의 내마모성

**RCA 2000회** 이상

높은 표면 경도형성으로 내마모성 확보



TAC 코팅의 가격 경쟁력

기존 플라즈마 공정 대비 **1/3** 수준

가격 경쟁력 확보

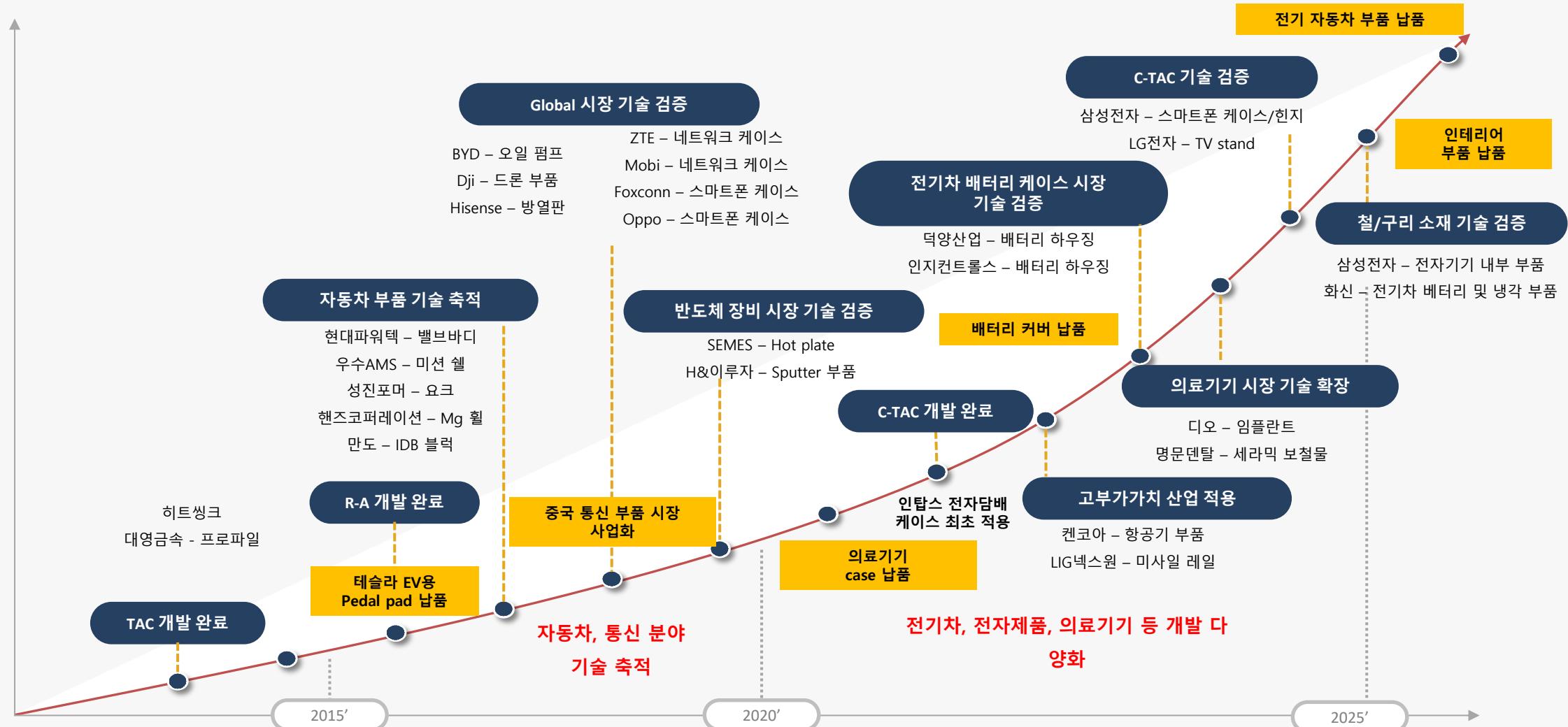


TAC 코팅의 우수한 표면경도

**800Hv** 레벨 이상

자동차 산업에서 요구 수준 이상 확보

정밀 부품부터 대형 부품까지 다양한 개발을 통해 고객의 Needs를 해결하고 있습니다.



## 현대자동차의 전기차 배터리 냉각블럭 제품에 TAC 기술 검증을 완료하였습니다.

### ◆ 전기차 배터리케이스, 냉각블럭 부식문제 및 친환경 문제에 따른 대체 기술 필요

#### ■ TAC 시편 검증 요약

배경	1. 전기차 배터리팩 케이스, 냉각블럭 부식 발생으로 내부식성 강건화 필요 2. 현 방청 왁스, 인체 유해 성분 포함 및 작업성 난해하여 대체 기술 확보 필요																																																																																												
	[CCT 완료 시편] 24.07.19																																																																																												
목표	1. 내부식 강건화 표면처리 기술 확보(TAC : Tech Arc Coating) 2. 성능 : MS600-66, CCT-C법 56 Cycle 만족																																																																																												
평가 결과(시편)	1. 방청 성능 : 개발목표 만족 (왁스 대비 유리) 2. 기능/구조성능 평가 결과 : 왁스 대비 동등 이상																																																																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구 분</th> <th rowspan="2">방청왁스 도포</th> <th colspan="4">TAC 표면처리</th> <th rowspan="2">평가 결과</th> <th rowspan="2">비 고</th> </tr> <tr> <th>TAC-1</th> <th>TAC-2</th> <th>TAC-3</th> <th>TAC-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>코팅 두께</td> <td>-</td> <td>9.3<math>\mu</math>m</td> <td>12.7<math>\mu</math>m</td> <td>16.6<math>\mu</math>m</td> <td>18.9<math>\mu</math>m</td> <td>-</td> <td>평균값</td> </tr> <tr> <td>방청 (목표: 두께 감소10% 이하)</td> <td>OK (7.4%)</td> <td>OK (2.6%)</td> <td>OK (부식 미발 생)</td> <td>OK (부식 미발 생)</td> <td>OK (부식 미발 생)</td> <td>TAC 우수</td> <td>TAC-2(10<math>\mu</math>m) 이상, 부식 없 음</td> </tr> <tr> <td>SST</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>TAC 우수</td> <td>두께감소율 측정(10% 미만)</td> </tr> <tr> <td>용접</td> <td>MIG</td> <td>스펙 만족</td> <td colspan="3">스펙 만족 (용접부 마스킹 적용)</td> <td>동등</td> <td>MS181-27 만족</td> </tr> <tr> <td></td> <td>FSW</td> <td>스펙 만족</td> <td colspan="3">스펙 만족</td> <td>동등</td> <td>MS181-30 만족</td> </tr> <tr> <td>기능</td> <td>열전도도[W/(m<sup>2</sup>K)]</td> <td>183.3</td> <td>183.1</td> <td>181.0</td> <td>181.6</td> <td>181.1</td> <td>동등</td> <td>냉각 성능 비교</td> </tr> <tr> <td></td> <td>내열 성능</td> <td>2분(화염 관통)</td> <td colspan="3">20분 (화염 관통 없음)</td> <td>TAC 우수</td> <td>850°C 토치 화염</td> </tr> <tr> <td>구조</td> <td>경도 (HV)</td> <td>HV39</td> <td>HV42</td> <td>HV49</td> <td>HV54</td> <td>HV60</td> <td>TAC 우수</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>인장 강도 (MPa)</td> <td>152.0</td> <td>152.4</td> <td>151.3</td> <td>151.0</td> <td>151.3</td> <td>동등</td> <td>스펙 : 140 MPa 이상</td> </tr> </tbody> </table>						구 분	방청왁스 도포	TAC 표면처리				평가 결과	비 고	TAC-1	TAC-2	TAC-3	TAC-4	코팅 두께	-	9.3 $\mu$ m	12.7 $\mu$ m	16.6 $\mu$ m	18.9 $\mu$ m	-	평균값	방청 (목표: 두께 감소10% 이하)	OK (7.4%)	OK (2.6%)	OK (부식 미발 생)	OK (부식 미발 생)	OK (부식 미발 생)	TAC 우수	TAC-2(10 $\mu$ m) 이상, 부식 없 음	SST	OK	OK	OK	OK	OK	TAC 우수	두께감소율 측정(10% 미만)	용접	MIG	스펙 만족	스펙 만족 (용접부 마스킹 적용)			동등	MS181-27 만족		FSW	스펙 만족	스펙 만족			동등	MS181-30 만족	기능	열전도도[W/(m <sup>2</sup> K)]	183.3	183.1	181.0	181.6	181.1	동등	냉각 성능 비교		내열 성능	2분(화염 관통)	20분 (화염 관통 없음)			TAC 우수	850°C 토치 화염	구조	경도 (HV)	HV39	HV42	HV49	HV54	HV60	TAC 우수	-		인장 강도 (MPa)	152.0	152.4	151.3	151.0	151.3	동등	스펙 : 140 MPa 이상
구 분	방청왁스 도포	TAC 표면처리				평가 결과			비 고																																																																																				
		TAC-1	TAC-2	TAC-3	TAC-4																																																																																								
코팅 두께	-	9.3 $\mu$ m	12.7 $\mu$ m	16.6 $\mu$ m	18.9 $\mu$ m	-	평균값																																																																																						
방청 (목표: 두께 감소10% 이하)	OK (7.4%)	OK (2.6%)	OK (부식 미발 생)	OK (부식 미발 생)	OK (부식 미발 생)	TAC 우수	TAC-2(10 $\mu$ m) 이상, 부식 없 음																																																																																						
SST	OK	OK	OK	OK	OK	TAC 우수	두께감소율 측정(10% 미만)																																																																																						
용접	MIG	스펙 만족	스펙 만족 (용접부 마스킹 적용)			동등	MS181-27 만족																																																																																						
	FSW	스펙 만족	스펙 만족			동등	MS181-30 만족																																																																																						
기능	열전도도[W/(m <sup>2</sup> K)]	183.3	183.1	181.0	181.6	181.1	동등	냉각 성능 비교																																																																																					
	내열 성능	2분(화염 관통)	20분 (화염 관통 없음)			TAC 우수	850°C 토치 화염																																																																																						
구조	경도 (HV)	HV39	HV42	HV49	HV54	HV60	TAC 우수	-																																																																																					
	인장 강도 (MPa)	152.0	152.4	151.3	151.0	151.3	동등	스펙 : 140 MPa 이상																																																																																					



현상  
(희생증+왁스)

#### ■ 방청 CCT평가

■ 첨부2-1. 방청\_CCT-C 평가 결과 (서울기관: 00481)

구 분	평가항 목	현 시편 대비 TAC 시편의 내부식성 비교 평가 이함	CCT-C					
			시편	AI	AI+방청왁스	TAC-1 (10 $\mu$ m)	TAC-2 (12 $\mu$ m)	평균
시험 항								
분석 결과								
결과								
관정								

HWASHIN

구 분	평가항 목	CCT-C	AX차종 Battery Pack Lower Case CCT 평가					
			시편	AI	AI+방청왁스	TAC-1 (10 $\mu$ m)	TAC-2 (12 $\mu$ m)	평균
시험 항								
분석 결과								
결과								
관정								

HWASHIN

#### ■ 방청 SST평가

■ 첨부3. 방청\_SST 평가 결과 (서울기관: 00481)

구 분	평가항 목	현 시편 대비 TAC 시편의 내부식성 비교 평가 이함	SST					
			시편	AI	AI+방청왁스	TAC-1 (10 $\mu$ m)	TAC-2 (12 $\mu$ m)	TAC-3 (15 $\mu$ m)
시험 항								
MS600-01 평가 결과								
설정								

HWASHIN

구 분	평가항 목	현 시편 대비 TAC 시편의 내부식성 비교 평가 이함	SST					
			시편	AI	AI+방청왁스	TAC-1 (10 $\mu$ m)	TAC-2 (12 $\mu$ m)	TAC-3 (15 $\mu$ m)
시험 항								
분석 결과								
결과								
관정								

HWASHIN

- ✓ 부식방지 성능 기준 기술 대비 월등히 우수 (2배이상)
- ✓ 친환경 기술 검토 완료
- ✓ 적용 모든 테스트에서 기준 기술 대비 동등 이상 확보

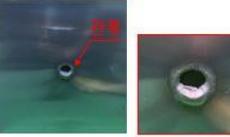
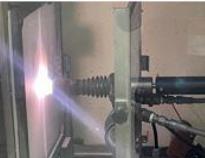
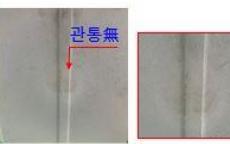
## 현대자동차의 전기차 배터리 냉각블럭 제품에 TAC 기술 검증을 완료하였습니다.

### ◆ 전기차에서 가장 핵심 이슈인 화재에 대한 내화성능 평가 검증 필요

#### 첨부6. 기능\_내열 성능 결과

[시험기관: 환화첨단소재]

24.07.19

목적		TAC 시편의 내열성능 개선 여부 확인 위함. (향후, MICA 대응 효과 가능 여부 시험 필요성 있음 <b>성능향상/원가절감</b> )		
구분	평가항목	내열 성능	▶ 목표 : 혁신 기술 적용	
시험 방법		1. 온도 조건 : 토치 화염, 약 1500°C 2. 화염비율 (산소:프로판=6.7:1) 3. 시편 거리 : 1인치(약 2.54cm)		
시 편 목		시험 사진		현상
AL60계열, 3.0t			  	1,500°C, 102초 화염 관통
TAC-2 (12μm)			  	1,500°C, 600초 화염 관통 없음 [정면] [배면]
결과	TAC 적용 시편이 내열 성능 우수함			
비고	외부 기관에 추가 시험의뢰하여 BPC의 내열 요구성능에 준하는 평가 진행 예정			

#### 평가 조건

요구성능 항목	내화페드-A	내화페드-B
① 내열온도	10분간, 1500°C 화염 직노출 시 배면으로 화염 투과 없을 것.	10분간, 1200°C 화염 직노출 시 배면으로 화염 투과 없을 것.
② 표면저항	$1.2 \times 10^{14}\Omega$ 이상일 것.	$1.0 \times 10^{14}\Omega$ 이상일 것.
③ 절연파괴전압	6 kV 이상일 것.	4 kV 이상일 것.
④ 절연성능	누설전류 0.2mA 이하일 것. @ 3.0kVac (3-Phase, 60Hz, 25±10°C, 50±25% R.H. 1분가 인가)	누설전류 0.2mA 이하일 것. @ 3.0kVac (3-Phase, 60Hz, 25±10°C, 50±25% R.H. 1분가 인가)

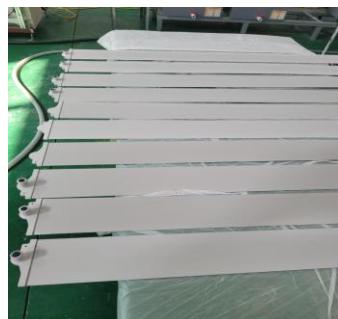


- ✓ 검증 기관 : 환화첨단소재
- ✓ TAC 기술 : 1500°C 10분간 화염 관통 없음
  - 알루미늄 기준 약 680 °C에서 Melting Point라는 점에서 의미가 있음.
- ✓ 현재 적용되는 고가의 마이카(운모) 대체 가능
- ✓ 이 아이템으로 국가 프로젝트화 진행 요청

## LG엔솔 & SKON 베타리 냉각 플레이트 제품에 TAC 기술 검증을 완료후 양산 검증 중입니다.

### ✓ 전기차 쿨링 플레이트

- LG엔솔에 이어 SKON에도 기술 제안 및 검증 완료 후 양산 테스트 중  
→ 2027년 양산 Target
- Spec : 피막두께 : 60um, 내전압 : 3kV, Capa : 1,500,000 ea/년



실 샘플 적용 검토 중

### ✓ 진행 현황

- 2022년 8월 개발 시작
- 2023년 12월 200ea 시제품 제작 및 검증
- 내전압 오버스펙인 4kV로 TEST 진행  
→ 200개중 8개 Fail ( 대부분 Top-Coating에 따른 문제)
- 불량 유형 검토 및 개선 후 추가 제품 제공 (24. 04. 04)
- SKON 실측 테스트 제품 의뢰 800 ea (24. 07. 05)
- LGE, SKON 양산 검증용 제품 진행중 – 현재 5차까지 완료 (25. 02 ~ 진행 중)

#### 1. 측정 목적

- TAC+TC 두께 검증 및 내전압 측정 모수를 증량하여 안정성 확인

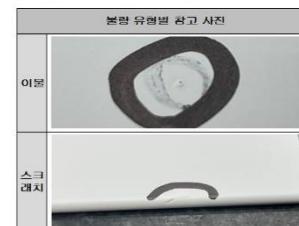
#### 2. 측정 시편

구 분	셋팅값	수량 (ea)	비고
TAC	5 ~ 12 $\mu\text{m}$	250	- 현 설비 기준 편차 반영 - 현 기준 마스킹 불가
TC	45 ~ 55 $\mu\text{m}$	200	- 시편 기준 50 $\mu\text{m}$ 설 - 14mm 마스킹
내전압	4.0 kV	200	- 측정부 Laser 마스킹 후 - 4.1kV 설정 측정 진행

#### 3. 측정 방법



No	전면	후면	측정 결과	전면	후면	측정 결과
153	○	○	Fail 1Point	Pass		
154	○	○	Fail 4Point (이외 이율표 A)	Pass		
155	○	○	Fail 2Point	Pass		
156	○	○	Fail 1Point	Pass		
157	○	○	Fail 1Point	Pass		
158	○	○	Fail 1Point	Pass		
159	○	○	Fail 1Point	Pass		
187	○	○	Fail 1Point (스크래치)	Pass		



[ 불량 유형 분석 ]

보스턴 다이내믹스 향 (주)만도와 진행중인 로봇개의 UP/LEG GUIDE ADAPTER MC 제품 TAC 기술 검증 완료후 양산중 입니다.

✓ 개발 현황



✓ 진행 현황

· UP/LEG GUIDE ADAPTER MC (AZ91D) / 로봇 부품

1. 수량 : 4,000EA/년 (수량은 증가 예정)
2. 양산 일정 : 2023년 11월 양산 시작
3. 단가 : 6,500원 → 가격인사 12,700원 (25. 6월 분 제품부터 가격인사 합의)
4. 일정
  - 23년 2월 15일 : 양산 승인 완료
  - 23년 2월 20일 : 50EA ~ 60EA 입고(가공품)
    - : 가공 및 레이저 마킹 진행에 따라 입고 일정 변경 있음
  - 23년 3월 01일 : 50EA 출고(표면처리)
  - 23년 11월 : 양산 시작
  - 평균 300개/월 물량 지속적 진행 중



## LG전자와 가전제품 기능성 부품 제품에 TAC 기술 검증 진행중입니다.

### ✓ AL 기능성 표면처리

- 냉동기 컴프레샤 제품 (AI 압출제품), 세탁기 올담링 제품 (AI 다이캐스팅) 제품의 기능성 표면처리  
→ 2026년 하반기 양산 Target 으로 TEST 중 (표면경도, 내식성, 두께, 조도 등)

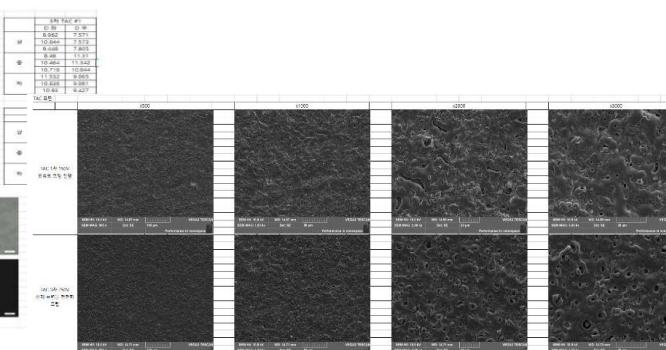


[ 냉동기 컴프레샤 기능성 부품 ]



[ 올담링 제품 ]

ZHV TAC #1		ZHV TAC #2		ZHV TAC #3		ZHV TAC #4	
A	8.34	B	9.46	C	9.25	D	7.95
M	11.02	M	10.98	M	11.12	M	10.84
N	9.31	N	9.31	N	9.31	N	9.31
※	11.32	※	9.91	※	9.68	※	9.87
P	11.28	P	12.34	P	10.1	P	10.47
R	11.32	R	10.98	R	12.01	R	10.84
S	11.32	S	10.98	S	12.01	S	10.84
T	11.32	T	10.98	T	12.01	T	10.84



[ 3차 테스트 분석 자료 ]

### ✓ 진행 현황

- 2023년 2월 개발 시작  
→ 표면경도, 내식성 관련한 신뢰성 확보 / 두께 편차에 대한 테스트 요청
- LG 서브원 양산 업체 등록
- 업체 구매부 직접 양산 업체 등록 요청 (24. 04. 01)
- 3차 테스트 측정 분석 완료 (24. 08. 05)  
→ 두께 편차에 대한 요구 스펙치 만족
- 4차 테스트 제품 제작을 위한 방문 진행 (25. 01)
- 두께 스펙 만족 및 추가 신뢰성 테스트 제품 요청 (25. 02)
- 스펙변동에 따른 조도 및 경도 개선 제품 요청 (25. 06)
- 요구 스펙 : 조도 Ra 0.7 um, 경도 400 HV 만족, 두께 5~7um 만족 (25. 07)
- 28일 필드 테스트 완료 (문제없음), 3개월 필드 테스트 진행 중

## LG전자와 가전제품 기능성 부품 제품에 TAC 기술 검증 진행중입니다.

### ✓ AL 기능성 표면처리

- 냉동기 컴프레샤 제품 (AI 압출제품), 세탁기 올담링 제품 (AI 다이캐스팅) 제품의 기능성 표면처리  
→ 2026년 하반기 양산 Target 으로 TEST 중 (표면경도, 내식성, 두께, 조도 등)

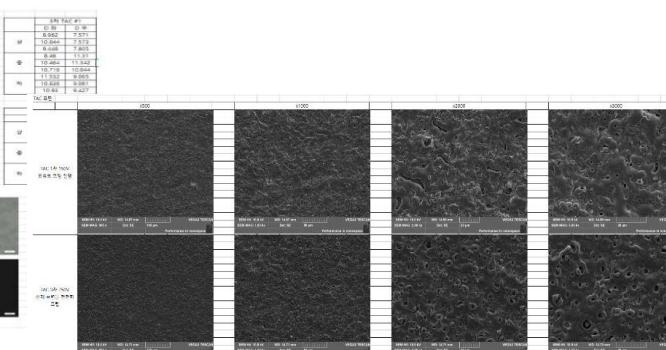


[ 냉동기 컴프레샤 기능성 부품 ]



[ 올담링 제품 ]

ZHV TAC #1		ZHV TAC #2		ZHV TAC #3		ZHV TAC #4	
A	8.34	B	9.46	C	9.25	D	7.95
M	11.02	M	10.94	M	11.12	M	10.54
N	9.41	N	9.41	N	9.48	N	9.48
※	11.32	※	9.91	※	9.68	※	10.04
P	11.28	P	12.34	P	10.1	P	10.47
R	11.35	R	10.95	R	12.01	R	11.50
S	11.35	S	10.95	S	12.01	S	11.50
T	11.35	T	10.95	T	12.01	T	11.50



[ 3차 테스트 분석 자료 ]

### ✓ 진행 현황

- 2023년 2월 개발 시작  
→ 표면경도, 내식성 관련한 신뢰성 확보 / 두께 편차에 대한 테스트 요청
- LG 서브원 양산업체 등록
- 업체 구매부 직접 양산업체 등록 요청 (24. 04. 01)
- 3차 테스트 측정 분석 완료 (24. 08. 05)  
→ 두께 편차에 대한 요구 스펙치 만족
- 4차 테스트 제품 제작을 위한 방문 진행 (25. 01)
- 두께 스펙 만족 및 추가 신뢰성 테스트 제품 요청 (25. 02)
- 스펙변동에 따른 조도 및 경도 개선 제품 요청 (25. 06)
- 요구 스펙 : 조도 Ra 0.7 um, 경도 400 HV 만족, 두께 5~7um 만족 (25. 07)
- 28일 필드 테스트 완료 (문제없음), 3개월 필드 테스트 진행 중

한화에어로스페이스 기술 검증 완료 및 수주 완료 후 업체등록 절차 진행 중입니다.



The ring can be coated on all sides except for the tapered inside diameter. The outside diameter is the test surface. This must be coated.



The block can be coated on all sides. The test surface is the side that must be coated.



### ✓ 진행 현황

- 2025년 5월 개발 시작

→ 항공기 부품의 Ti 특수 표면처리 개발 요청

- 테스트 제품 제작을 위한 방문 진행 (25. 08)

→ 표면상태 및 기능성 스펙 만족

→ 블럭온링 테스트 업체 섭외 및 테스트 진행 준비중

- 양산 수주 확보 및 가격조율 완료 (25.09)

- 업체 등록을 위한 현장 실사 완료

- 항공기 부품 추가 심사 절차 진행 중 (25.11)

# CHAPTER 3.

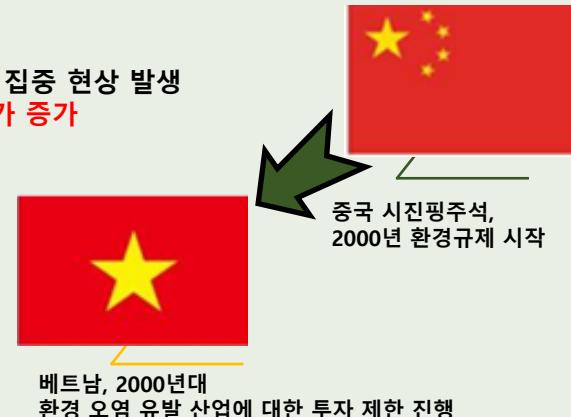
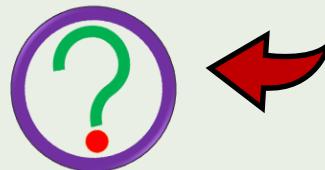
## 시장 및 고객사 개요

1. 친환경 코팅에 대한 시장 요구
2. 고객사 및 적용 아이템
3. 마케팅
4. 응용 분야

## 친환경 기술 개발은 지구 환경 문제를 해결하는 데 필수적입니다

### 표면 처리 시장의 환경 문제 봉착

- 환경 규제로 인한 표면처리 산업 저개발국 집중 현상 발생
  - 친환경 표면 처리 기술 개발에 대한 수요가 증가  
But 환경문제 봉착



### 유럽 전기 자동차 시장의 REACH 규정

- EU는 전 세계 환경 규제를 선도하고 있습니다.
- REACH 규제는 화학물질의 등록, 평가, 승인 및 제한입니다.
  - EU의 신화학 시스템



### 선진국, 제조업으로 복귀 – 자국 산업경제 부양 목적

- 전기 및 수소 전기 트럭을 중심으로 한 캘리포니아 스타일의 친환경 자동차 확장
- 수입관세 상승으로 자국내 제조 인프라 확대
- 트럼프 행정부가 미국 자동차 산업의 경쟁력에 집중하고 미국에서 수출용 차량을 만드는 업체들의 시장 개방 기회를 우선할 것을 촉구



트럼프 "내달 2일 모든 수입 차에 25% 관세"... 상호 관세도 재확인

워싱턴=김은중 특파원, 품종기 기자, 최은경 기자님의 스토리 • 1일 • ① 3분 읽음

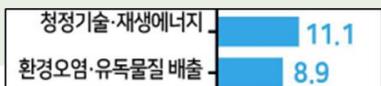
車관세에 미국 내 희비...기업들 "경쟁력 약화" vs 노동계 "환경"

차병설 기자님의 스토리 • 15시간 • ② 2분 읽음

### ESG의 필요성.



#### <ESG 평가지표> 중요도 비교



전자제품, 자동차 부품, 의료기기 부품 등 전방위산업에 고기능성을 부여할 수 있는 기술을 보유하고 있습니다.

### ■ Partners



**CERAGEM**

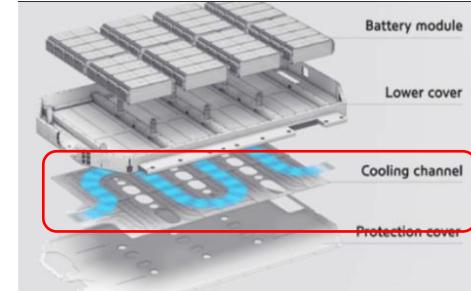
**Mando**



**LG전자**

**SK innovation**

### ■ Item



- Item : 전기자동차 부품
- 자사기술 적용을 통해 높은내식성 확보



- Item : 방산 로봇 관절 부품
- 자사기술 적용을 통해 마그네슘 부품의 높은 내식성 및 표면 경도 확보



- Item : 안마의료기 부품
- 자사기술 적용을 통해 금속표면에 고기능성 세라믹층 형성



- Item : 의료용 제품
- 자사기술 적용을 통해, 고내식성, 내알칼리성 확보

독보적인 기술력을 바탕으로 경쟁 우위 확보 가능 합니다.

**“전기차 부품업체 – 부품 경량화, 기능성 표면 처리 요청”**

- ✓ 배터리 모듈 어셈블리에서 조립된 부품 제조
- ✓ 전기 자동차 배터리의 기능적 표면 처리 사양 충족 - 대량 생산 검토 중
- ✓ 효과적인 열 관리를 통해 배터리 수명과 신뢰성 유지



독보적인 기술력을 바탕으로 경쟁 우위 확보 가능 합니다.

#### Medical devices & cases

- 소재 : 알루미늄
- 내용 : 혈액 제거제, 아세톤 deeping 반응無  
내알칼리, 내식성 확보  
Top Coating과 부착성 향상



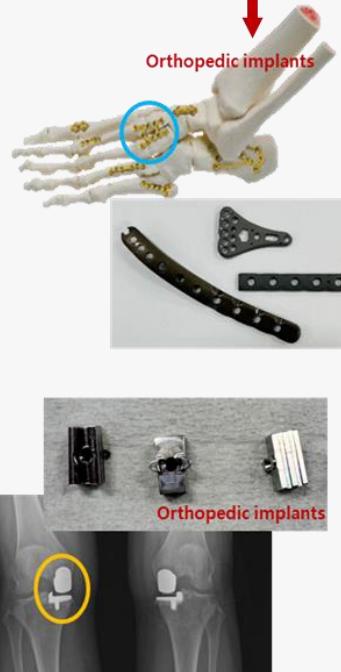
#### Dental implants

- 소재 : 티타늄
- 내용 : 표면 다공층 확보  
기존 Acid base SLA 표면처리를  
Alkali base TAC 공법으로 대체 적용 가능



#### Orthopedic implants

- 소재 : 티타늄
- 내용 : 정밀가공+컬러 표면처리  
Acid base 표면처리를 Alkali base로  
공정 개선, 고른 컬러 구현

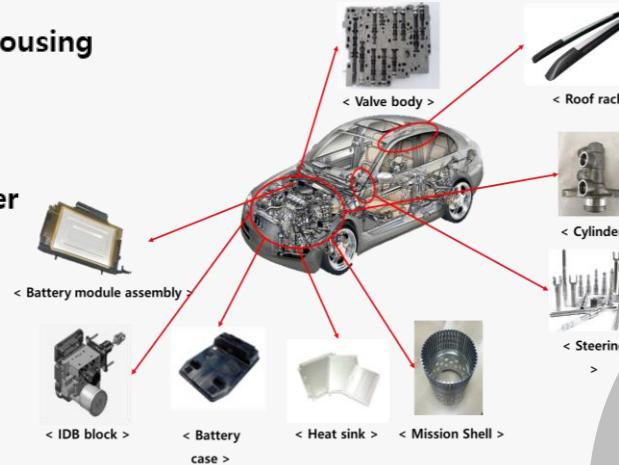


대학병원, 개인병원  
의료기기/장비 제조업 등



고객 Needs에 최적화된 독보적인 기술로 (전기)자동차, 우주항공 등 전방위 산업으로 다양하게 적용 가능합니다.

- Battery case housing
- Valve body
- Yoke
- Master cylinder
- Block



*Automotive Parts*



- Dental angle
- Ceramic prosthetic
- Artificial articulation
- Medical equipment case

*Medical parts*



*IT / Mobile parts*



*High value-added parts*



- Notebook cover
- Smartphone case cover
- Stand body
- Palm rest

- Mount bracket
- Upper panel
- Battery charge control unit

# CHAPTER 4.

## 향후 계획

1. 글로벌 플랜
2. 중장기 플랜
3. 시너지

## 세계 금속 표면처리 시장 예상 점유율

### ✓ 지역별 시장 점유율

- 지역 구분 : 아시아-태평양, 북미, 유럽, 남미

중동&아프리카

- 2021년, 아시아-태평양 지역이 41.63%로

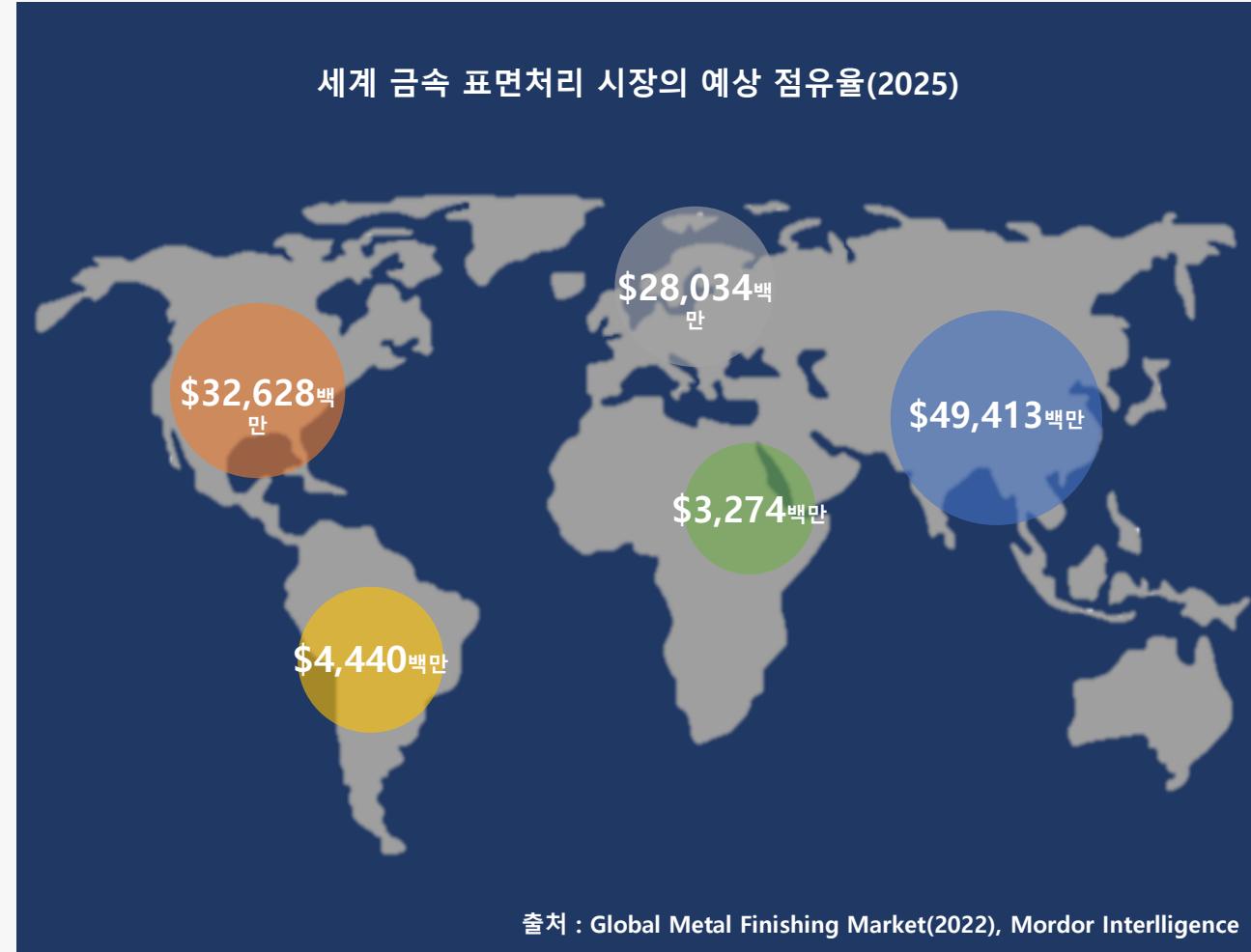
시장을 지배함

- 향후, 아시아-태평양 지역이 4.47% 성장률을

기록할 것으로 예상됨

구분	연간 시장규모(2025년 기준)
Asia Pacific	\$49,413백만 (한화 약 5조4,354억원)
North America	\$32,628백만 (한화 약 3조5,890억원)
Europe	\$28,034백만 (한화 약 3조837억원)
South America	\$4,440백만 (한화 약 4,884억원)
Middle East & Africa	\$3,274백만 (한화 약 3,601억원)
합계	\$117,789백만 (한화 약 12조9,566억원)

세계 금속 표면처리 시장의 예상 점유율(2025)



## 중장기 사업계획

자사의 표면처리 공법을 양산에 적용시키기 위한 기술 개발은 진행 초기에 테슬라 및 중국쪽에 1차 매출을 발생하였으나, 국내 사업의 특성 및 회사 기반이 부족한 관계로 이후 진입이 어려웠음.

사장내 큰 기업을 통한 기술 검증은 진행 되었으며, 코로나의 특이성은 오히려 제품 요구가 많아 졌고 대기업과의 큰 프로젝트를 바탕으로 양산 검증 진행 중에 있음.

향후 글로벌 파트너사와 가공 기술 접목한 Turnkey 방식 등 제품 다각화를 실현하여 기업 성장에 목표로 두고, 장기적으로 제품별 소재별 기술 표준화 진행.

단기  
(‘25)

- ✓ 전기자동차 냉각 블록 양산 검증 완료
- ✓ 국내 정형외과 뼈 임플란트 가공, 의료 케이스 물량 확대
  - 가공까지 Turnkey 방식 발주
- ✓ Mg 방산 부품 및 반도체 기능성 부품 안정적 공급

중기  
(‘25~‘26)

- ✓ 국내 대기업 Project ITEM
  - 모바일 기능성 부품, 가전 제품 등
- ✓ 전기차 배터리케이스/쿨링 시스템 양산 검증
  - 해외 진출을 위한 초석 마련

장기  
(‘27~)

- ✓ 전기차 배터리 시스템 및 외부 제품 코팅 기술 안정적 공급
- ✓ 기술 다변화에 따른 매출 구조 다변화
  - 치과 임플란트 가공+표면처리 사업, 친환경 수소포집장치, 항공사업

### 적용 분야



### 적용 분야



Thank You