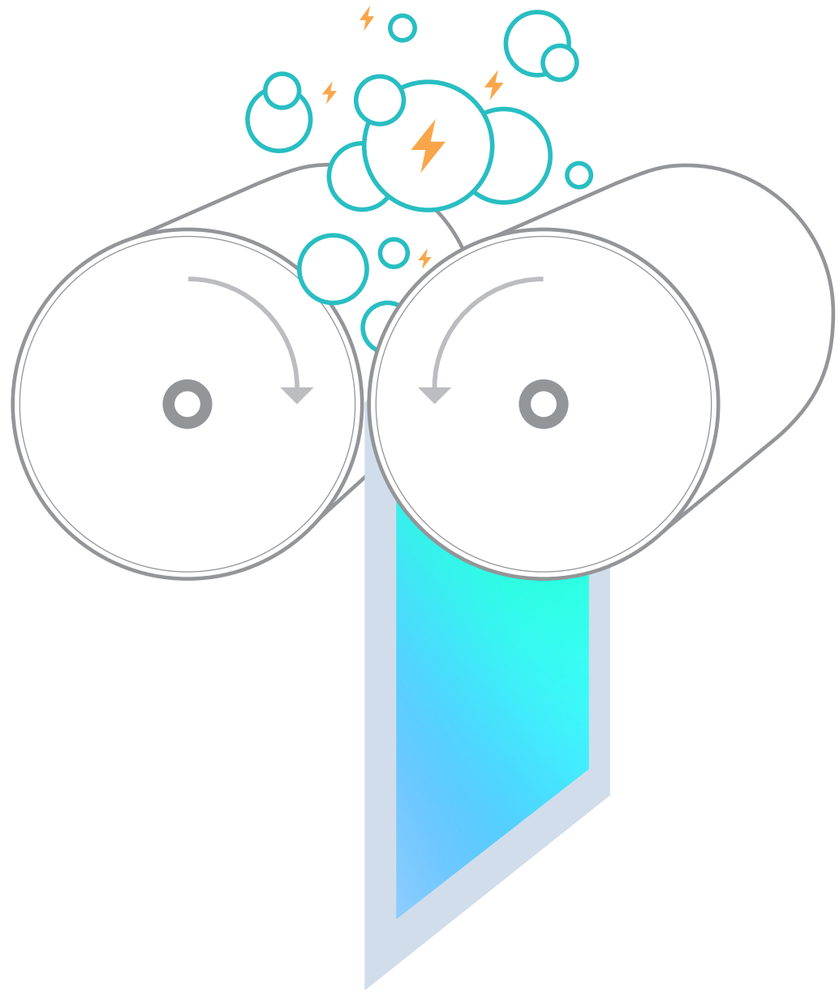
홈페이지

(주)제이에프엠
(08390) 서울특별시 구로구 디지털로 26길 123, 1601~1604호
Tel. **02-598-6112**
Fax. **02-598-6113**
www.jfm.co.kr

www.jfm.co.kr

DRY BATTERY ELECTRODE TECHNOLOGY

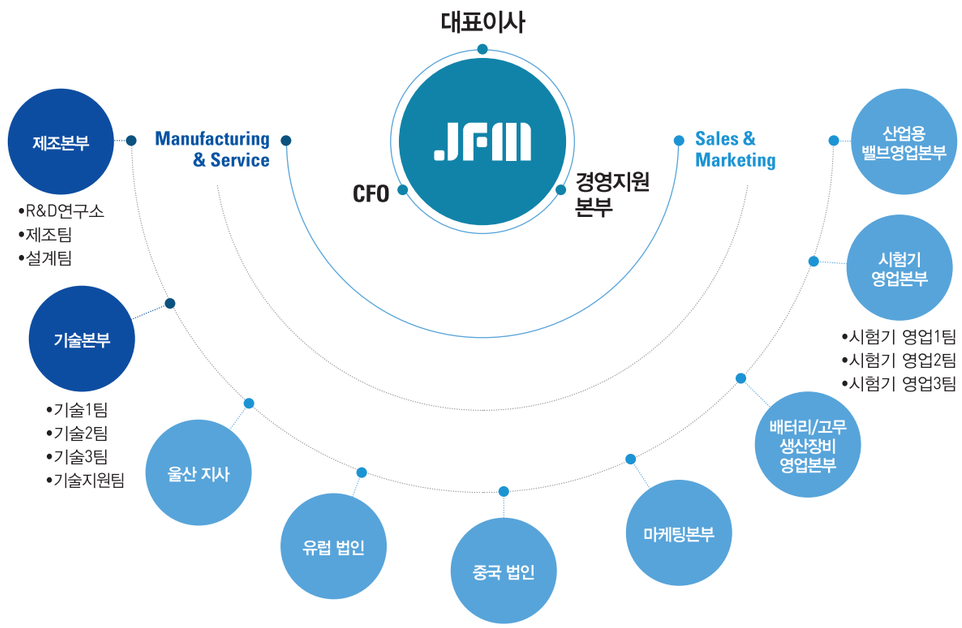


MISSION | **JOY & FUN**

We are always providing new technology.

COMPANY INTRODUCTION

조직도

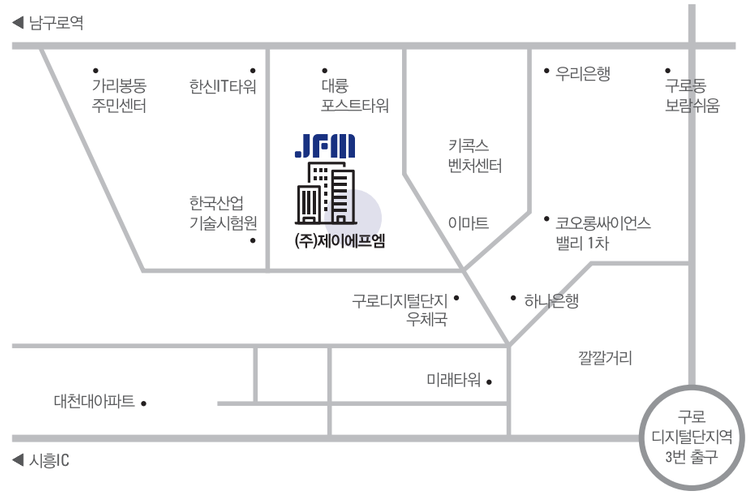


일반현황

회사명	JFM	
대표이사	김지현	
설립법인	(주) 제이에프엠 (주) 제이에프엠테크 (주) 제이에프엠엔지니어링	유럽법인 – JFM S.R.O / JFM CZECH 중국법인 – JFM Trading(Taicang) Co., LTD.
사업개요	건식배터리 공정설비 수입 배터리 및 신뢰성 시험장비 수입 배터리 및 신뢰성 시험장비 제조 및 수출	외산 볼밸브(산업용) 및 관련제품 수입 석유화학, 플라스틱, 고무산업용 기기 수입 장비설치 및 유지보수
홈페이지	www.jfm.co.kr	

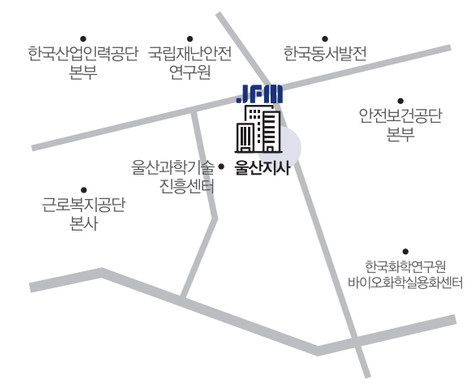
LOCATION

본사 서울특별시 구로구 디지털로 26길 123, 1601~1604호
Tel **02-598-6112** Fax **02-598-6113**



울산지사 울산광역시 중구 종가로 362-11
울산그린카기술센터 10층 1003~1004호
Tel **02-598-6112** Fax **0505-689-6113**

제조 (시험기) 경기도 화성시 향남읍 발안공단로4길 84
Tel **031-8059-6112** Fax **031-8059-6114**



DRY BATTERY ELECTRODE

Advantages over dry battery processes

High Efficiency

생산 및 공간 효율성 증가

습식공정에서 NMP 유기 용매를 휘발시키기 위한 건조 과정은 필수적이며 NMP는 끓는 점이 높기 때문에 건조를 위해서는 수십 미터의 열처리 공정을 장시간 거쳐야 합니다. 이는 시간적, 비용적인 측면에서 많은 자원을 필요로 하기 때문에 배터리의 생산성을 떨어뜨린다는 단점을 가지고 있습니다.

그에 반해 건식 공정은 건식 파우더를 바로 코팅하는 방식으로 공정 과정 중 건조 및 회수 시간이 생략되어 최대 90%까지 공간 및 에너지 효율성을 증가시킬 수 있습니다.

Eco-friendly Process

친환경적 공정

용매는 독성이 심해 건조하는 과정이 필요하며 그 과정에서 다량의 CO_2를 배출합니다. 또한 건조 및 용매 회수 과정에서 유독 가스 누출의 위험이 존재하며, 유독성 용매의 보관도 중요한 안전문제입니다.

도전재 코팅 시 액체 대신 가루 형태의 파우더를 사용하는 건식 공정은 유기 용매를 휘발시키기 위해 많은 양의 이산화 탄소를 발생시킬 필요가 없으며 이러한 유독가스 유출 문제에서 자유롭습니다.

High Energy Density

에너지 밀도 향상

파우더를 압착하는 건식 공법은 활물질의 밀도가 향상되어 더 높은 에너지 밀도를 얻을 수 있습니다. 이는 배터리의 수명을 증가시키고 사용 시간을 향상시켜 배터리의 효율성이 크게 개선됩니다.

습식 공정은 건조 과정에서 발생하는 층 분리 현상으로 일정 이상의 두께로 전극을 코팅 할 수 없다는 단점을 가지고 있는 반면 건식 공정은 바인더를 통한 간단한 공정을 통해 생산이 가능하며, 압연을 통해 두께를 더 두껍게 만들거나 얇게 만드는 것이 가능합니다.

SAUERESSIG

SAUERESSIG ENGINEERING

SAUERESSIG 社는 Matthews Industrial Technology 소속으로 드라이 레시피용 생산 설비 전문 기술을 보유하고 있습니다. 이 기술은 한번의 생산 단계를 통해 파우더와 건식 적층이 가능하며 고객의 요구에 맞게 LAB용 소형 설비부터 대량 생산을 위한 전용 설비까지 공급이 가능합니다.

드라이 배터리 캘린더

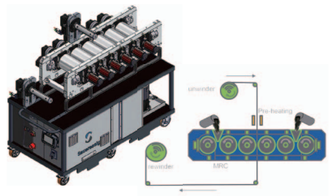
- Ultra hard rolls – up to 68 HRC
- Roll Temperature : ~ 200 °C
- Gap Control : +/- 1 micron- Force or Gap Modes
- Ancillary solutions and integration (metrology, marking)
- Customizable architecture

Feature

Scale	Lab Scale	Mass Production
# of Rolls	2 ~ 6	8~ 12
Roll Diameter	200 mm	700 mm
Roll width	300 mm	~ 1,600 mm
Standard Speed	5 m/min	100 m/min
Theoretical Output (Approx.)		25 GWh (anode and cathode)

2롤 수평타입

4롤 수평타입



6롤 수평타입

OLBRICH

OLBRICH 社는 Matthews Industrial Technology 소속으로 세계적으로 인정받는 극판 코팅 기술과 독보적인 특허 솔루션을 보유하고 있습니다. Coating과 Converting 산업 전반에 걸쳐 40개 이상의 세그먼트에서 축적된 경험을 바탕으로 전문 지식과 기술을 제공합니다.
풍부한 경험과 품질을 기반으로 고성능의 코팅 설비를 제공하고 있으며 다양한 제조 공정 및 고객의 요구에 따른 모듈식 유닛 결합을 통해 맞춤형 생산 라인을 원스톱으로 제공합니다.

PRIMER COATING

파일럿용 프라이머 코팅설비

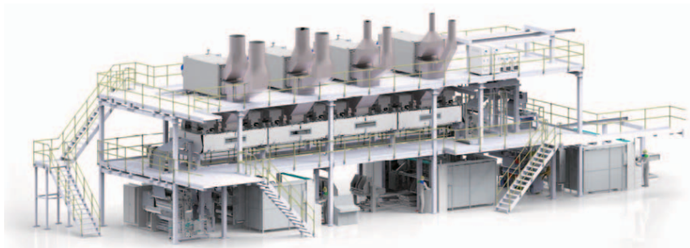
· Metal Foil과 건식 코팅층의 접착을 통한 주 활성층의 품질과 수명 보장
· Metal Foil로부터 활성층의 박리 방지
· 열폭주 및 단락 위험 방지
· 전도성 있는 제품 및 공정의 안전성 향상
· 전력 밀도 향상 및 노화(산화) 감소

Feature

Web Width	~ 300 mm	Gap Accuracy	±1 μm
Production Speed	~5 m/min	Compression Force	~ 15 tons
Roller Diameter	~ 200 mm	Roller Temperature	+25 °C up to +150 °C

양산용 프라이머 코팅설비

· 건식 적층법에 따른 생산 공정
· 프로세스 속도 향상
· 장시간 고온 베이킹 없이 펀칭 가능

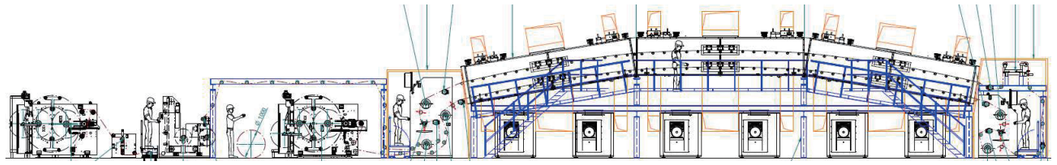


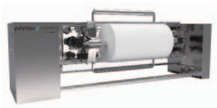
Feature

Web Width	~ 300 mm	Prod. Speed	80 ~ 200 m/min
Production Speed	~5 m/min	Substrates	Aluminum Foil for direct adhesive coating

BATTERY SEPARATOR FILM

· 최대 6 μm 필름의 연속 양면 코팅 (~ 400m/min)
· 1,400 혹은 1,600 mm의 필름 폭
· 구김 없는 고품질 코팅 설비





WEB WIDTH

· Single/Automatic · Shafted/Shaftless · Special

TREATING

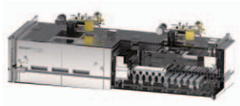
· Moisturizing · Corona/Plasma · Suction Rollers

COATING/PRINTING

· Self-metered (e.g. comma bar) - Screen Printing
- Pre-metered (e.g. slot die) - Digital Printing
- Multi Roll Coaters (esp. 5 roll)

WEB HANDLING

· Laminating · Embossing · Web Guiding



DRYING

· Thermal/UV/IR/EB · Floatation/Roller · Special Designs

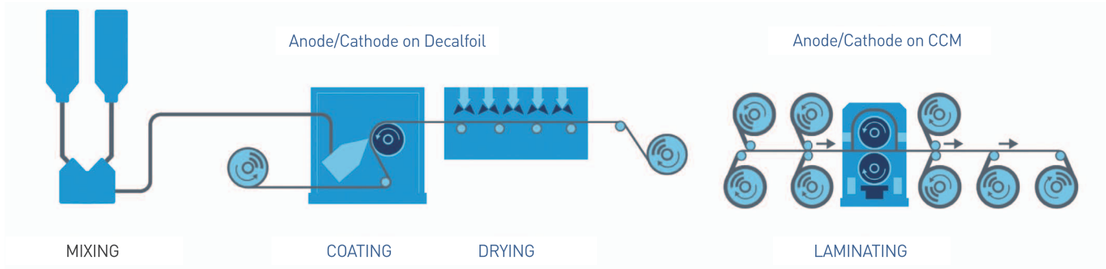
AUTOMATION

· Drives & Controls · Online/Remote

For HYDROGEN FUEL CELL

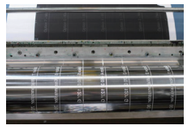
CCM (Coated Catalyst Membrane)

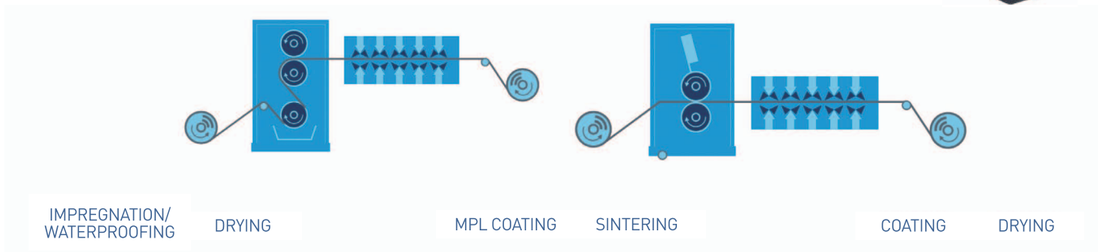
· Rotary embossing, Transfer roller & Cutting cylinders
· Customized lab, Pilot and production lines



GDL (Gas Diffusion Layer)

· Rotary embossing, Transfer roller & Cutting cylinders
· Customized lab, Pilot and production lines





FARREL POMINI

※ 테스트 설비 예시
(파일럿 설비(좌)와 Lab용 설비(우))

FARREL POMINI
continuous compounding systems

FARREL POMINI 社는 고분자 처리 산업을 위한 복합 시스템 연구, 설계 및 제조분야의 글로벌 리더입니다.
건식 배터리 전극 제조공정에서 필요한 효율적이고 우수한 분배 성능을 갖춘 믹서 공정 설비를 제공합니다.

COMPACT PROCESSOR

· FCM™, Farrel Continuous Mixer + Single Screw Hot Feed Extruder
· Mixer와 Extruder의 독립적인 제어 가능
· 우수한 온도 제어와 분산성을 통해 DBE 화합물 제조 기준에 적합
· 랩 → 파일럿, 양산 레시피 최단 개발

FCM™ (Farrel Continuos Mixer)

· 고효율 혼합을 통한 혼합 메커니즘으로 인해 DBE 적용에 적합
· 다양한 크기와 용량 제공
· 뛰어난 재료 순환과 우수한 분배 혼합
· 비간섭형 로터로 우수한 분산성 실현
· 독특한 로터의 기하학적 구조로 뛰어난 분산 혼합 가능
· 모듈식 구성요소로 용이한 유지보수와 향상된 생산성
· 건식 레시피에 최적화된 로터 디자인 조합

Feature

Model	Mixer Size	Extruder Size
CPeX®	1	60 mm
CP125	2	82 mm
CP250	3	102 mm
CP550	4	127 mm

Model	Mixer Size	Extruder Size
CP1000	5	178 mm
CP2000	7	216 mm
CP2500	7	254 mm
CP4000	8	254 mm

DBE 로터타입믹서

양산용 타입

Lab용 설비