

환경과 미래를 생각하는 기업 **중일**

LEAD RECYCLING FOR THE HUMAN AND THE ENVIRONMENT

중일의
경영이념

꿈꾸고 도전하는 마음으로
건강과 행복을 위해
아름다운 동행을 한다.

아름다운 자연과
풍요로운 미래를 위해

그리고 우리 모두의
행복을 위해

중일이 있습니다.



4대 비철금속[납(鉛), 아연, 알루미늄, 동]의 하나인 납은 인류의 오랜 역사와 함께 폭넓고 다양하게 이용되어왔으며, 산업 발전과 더불어 오늘날에는 납 소비량의 80% 이상을 차지하고 있는 각종 납축전지 제조 원재료로 사용됨은 물론 여러 종류의 무기화합물 원료, PVC 안정제, 크리스탈 유리, 방사선 차폐제, 안료 등 그 용도가 광범위합니다.

하지만, 이와 같이 인류 발전에 크게 이바지하였음에도 불구하고 잘못된 사용과 폐기 과정의 부주의로 인해 그 유해성 논란이 제기되고 있습니다. 따라서 올바른 폐기물 처리 과정을 통해 재활용할 수 있는 엄격한 관리가 요구되고 있습니다.

중일은 폐배터리, 폐납 스크랩을 수집에서부터 운반, 제련, 정련하여 배터리 제조용 납 합금, 납 화합물 제조에 이르기 까지 전 과정을 안전하게 관리하고 있습니다.

중일은 다시 새로운 도전을 시작하려 합니다

안녕하십니까?

저희 회사에 관심을 가져주셔서 감사합니다.

중일은 1976년 창사이래 납(鉛)제련 산업의 한 길로 매진해 온 회사로서, 현재 비철금속 업계에서 커다란 역할을 담당하는 회사로 성장하고 있습니다.

이제부터, 우리는 '새로운 가치 창조'를 향한 도전을 시작하려 합니다. '새로운 가치 창조'의 사명을 토대로 환경경영, 품질경영을 전사적으로 실천하겠다는 약속입니다.

이는 자원 재활용 산업이 새롭게 나아가야 할 길이며 삶의 질을 향상시키기 위한 피할 수 없는 과제라고 하겠습니다.

지구상의 부존자원(賦存資源)은 유한(有限)합니다. 그 자원을 무한하게 사용할 수 있도록 재자원화 시스템을 구축함으로써 자원재생의 효율을 극대화하는 것, 이것이 바로 우리의 사명이자 목표입니다.

그동안 생산활동 과정에서 수반되었던 2차 오염은 더 이상 발생하지 않도록 하는 청정화 생산을 지향하고 있으며, 그 실행을 위한 연구에 끊임없이 노력을 기울이고 있습니다.

이것이 곧 우리 회사가 오늘날에 이르기까지 성장할 수 있도록 배려해주신 고객님과 사회에 보답하는 길이라고 명심하고 있습니다.

중일은 국내 업계 선도자의 자리에 안주(安住)하지 않을 것이며, 세계 시장으로 도약하며 지속적인 성장과 발전을 이루고자 최선의 노력을 다 할 것입니다.

감사합니다.



중일 가족
임직원 일동.

회사소개

중일은 각종 산업 장비 및 자동차로부터 회수된 폐납 축전지를 선진화된 제조 시설과 축적된 우수한 기술로 최고품질의 제품을 생산하여 다양한 용도의 납합금괴, 산화납, 재생 폴리프로필렌 펠릿 등 일관생산체제를 갖춘 유수의 회사이며 이들 제품은 다양한 산업용 원료로 공급하고 있습니다.

오늘날 우리 생활 환경은 [생산] → [사용] → [폐기] 에서, [생산] → [사용] → [폐기] → [재제조] 로 이어지는 "순환자원"의 친환경 산업시대에 살고 있습니다.

친환경 생산은 오늘날 지속 가능한 산업사회를 구축하기 위한 불가피한 선택이라고 할 수 있을 것입니다.

우리의 사명

폐기물 자원화 시스템을 이용한
'새로운 가치 창조'

1. 자원 회수율 극대화
2. 품질을 통한 고객만족 실현
3. 청정 생산 체제 구축

중일은 미래를 향해 한걸음 한걸음 나아갑니다

회사연혁

<p>1976~1989</p> <p>1976.06 (주)중일 창립 (본사: 서울 중구 산림동)</p> <p>1980.10 공장이전 (서울 양천구 신정동에서 안산시 반월공단)</p> <p>1988.10 상공부 정책사업으로 2차 납 제련 협동화 사업 추진</p>	<p>1990~1999</p> <p>1990.04 중소기업진흥공단 협동화 사업승인 (승인 No.89-8호)</p> <p>1992.11 공장준공 및 납제련 설비 가동 개시</p> <p>1994.10 법인합병(협동화 사업법인 대한전지연(주) 흡수)</p> <p>1997.06 특허 제0199665호 등록 (주성분이 황화납인 납 분진의 화학적 처리 방법)</p> <p>1998.05 대한전지연(주)에서 (주)중일로 상호 변경</p> <p>1998.11 납화합물 공장 인수 및 가동 개시(경남 김해시 진영읍)</p>	<p>2000~2004</p> <p>2000.02 기업은행 '우량패밀리 기업' 선정</p> <p>2002.03 ISO / KS A9001:2000인증 획득(안산)</p> <p>2002.12 기술신용보증기금 : 우량기술기업 선정</p> <p>2003.03 ISO / KS A9001:2000인증 획득(김해)</p> <p>2003.07 실용신안 제 0322424호 등록(용탕 이송펌프 제어기구)</p> <p>2004.09 안산공장 자동화 설비준공 및 가동개시 (폐전지 처리시설 도입 및 생산설비 완전개체)</p> <p>2004.12 KS A/ISO 14001 인증획득(안산)</p> <p>2004.12 CLEAN 사업장 인정 (No.제 10111호,김해)</p>	<p>2005~2009</p> <p>2005.11 부품.소재전문기업선정 (산자부)</p> <p>2006.08 KS A/ISO 14001 인증획득(김해)</p> <p>2007.04 사내 근로복지기금 설립 (종업원 복리후생 및 학자금지원)</p> <p>2008.04 제18회 안산상공대상 경영대상 수상(회장 김두현), 안산상공회의소</p> <p>2008.11 안산공장 부지확장 (10,499㎡ → 20,970㎡)</p> <p>2009.11 제46회 무역의 날 '2천만불수출의탑' 수상</p>	<p>2010~</p> <p>2010.03 제44회 납세의 날 [기획재정부 장관표창] 수상</p> <p>2010.10 신축공장 착공</p> <p>2011.12 제48회 무역의 날 [3천만불수출의탑] 수상</p> <p>2011.12 신축공장 완공</p> <p>2012.07 기업분할(인적분할)→ 김해공장을 신설법인 (주)중일옥사이드 설립</p> <p>2015.03 제49회 납세의 날 [국세청장상] 수상</p> <p>2015.06 중소기업 유공자포상 [산업포장] 수상</p>
--	--	--	---	---

중일의 서비스는 신뢰할 수 있습니다

중일은 일류 기업으로 발전하고자 하는 목표 달성을 위하여 품질·환경·안전보건환경 방침을 정하고, 제품의 품질 신뢰성과 안정성을 확보하여 고객만족을 충족시키고자 다음과 같이 실천한다.

품질방침

- 고객 요구에 적합한 제품의 품질특성 달성.
- 지속적인 제조공정의 개선을 통한 경쟁력 있는 가격과 정확한 납기 관리.
- 전사적인 품질 개선활동.

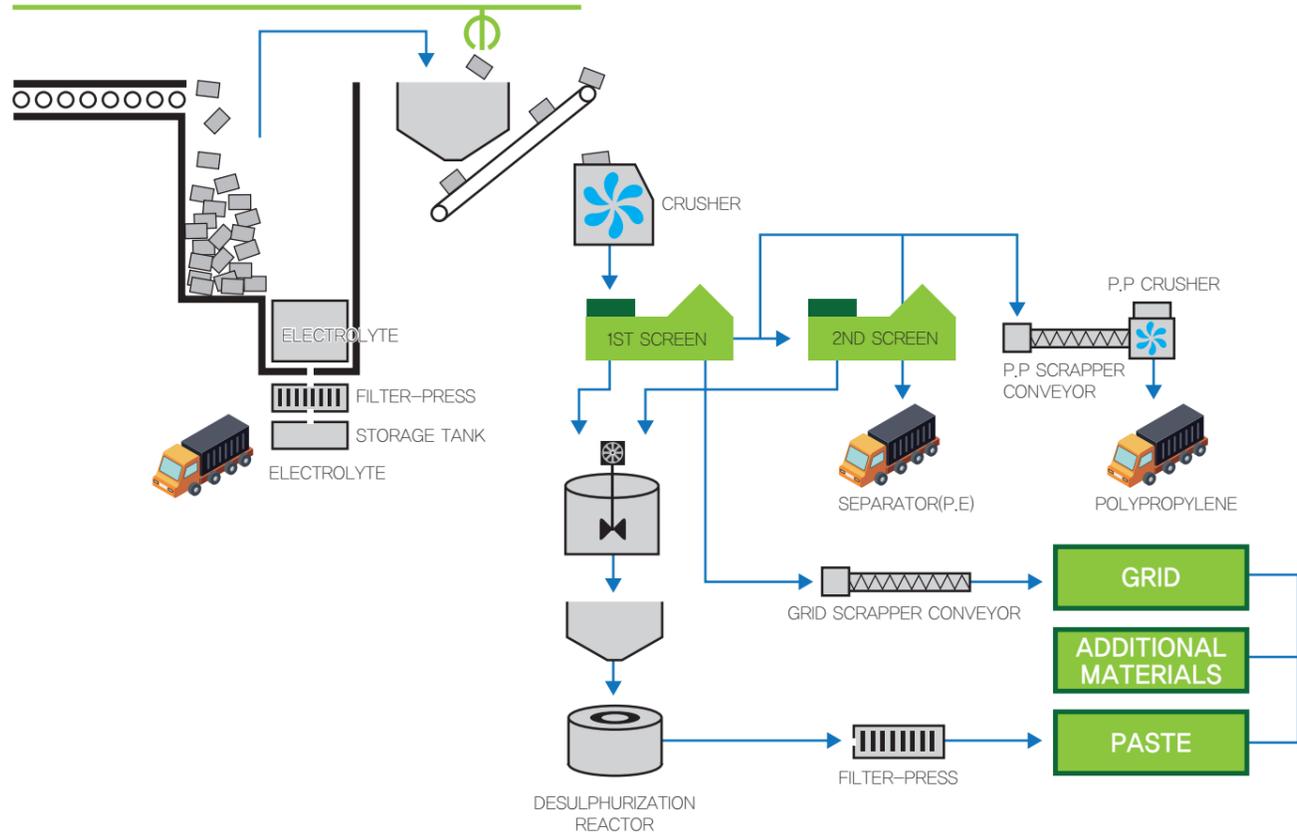
환경방침

- 환경친화적 경영 체제 확립.
- 지속적인 환경 개선으로 쾌적한 환경 조성.
- 관련 환경 법규 준수 및 자주적 사내 관리 기준 설정 및 운영.
- 환경목표 설정 및 정기적 검토를 통한 내실 있는 환경경영시스템 확립.

안전보건환경방침

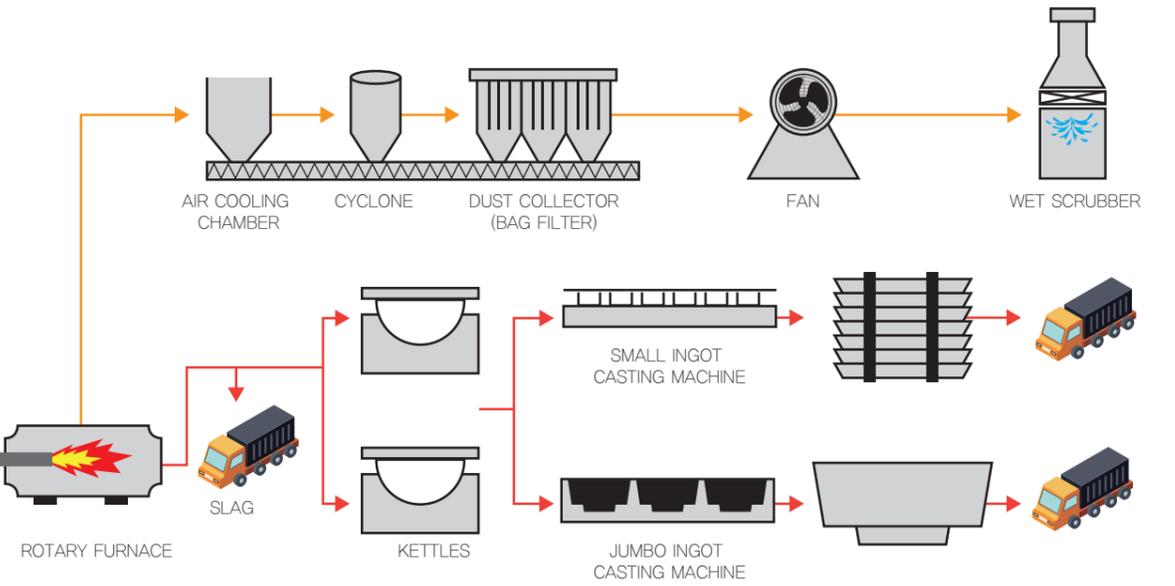
- 국내외 법규와 관련 규정을 철저히 준수한다.
- 전 직원의 안전보건환경을 통하여 건강하고 안전한 직장을 만들고 책임 있는 기업으로써 성실히 수행하여 이웃에게 깨끗한 환경을 제공한다.

중일 공정도



주 설비현황

전처리 2기 / 회전로 3기 / 케틀 11기 / 주조기(소형) 2기 / 주조기(대형) 1기



전처리



폐배터리 선별



폐배터리 분쇄



폐배터리 분리



탈황공정

제련



원재료 투입



원재료 장입



회전로



출탕작업

주조



정제 및 합금



소형인고트 주조



점보인고트 주조



제품이송

출하



성분분석



소형인고트 적재



점보인고트 적재

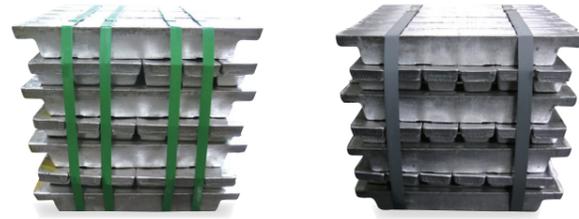


출고

합금연

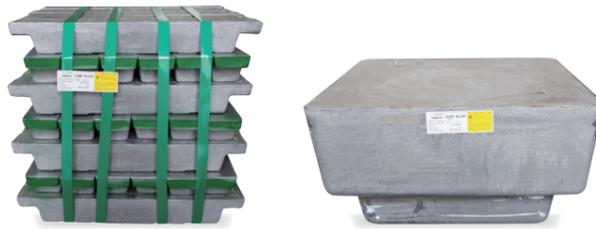
1. 안티모니 합금연(ANTIMONIAL LEAD ALLOY)

함량 : 안티모니 2~6%
 타입 : 소형인고트
 중량 : 25±1kg/EA
 포장규격 : 1,050±50kg/1Bundle
 포장수량 : 42EA/1Bundle
 용도 : 축전지, 각종산업용



2. 칼슘 합금연(LEAD CALCIUM ALLOY)

함량 : 칼슘 0.07~0.5%
 타입 : 소형인고트(Small ingot), 점보(Jumbo Ingot)
 중량 : 25±kg/EA, 900±50kg/EA
 포장규격 : 1,050±50kg/1Bundle, 900±50kg/EA
 포장수량 : 42EA/1Bundle, 1EA
 용도 : 축전지, 각종 산업용



순연

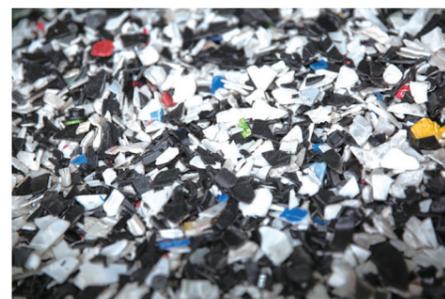
PURE LEAD INGOT

함량 : Pb 99.985%Min
 타입 : 소형인고트(Small ingot), 점보(Jumbo Ingot)
 중량 : 25±kg/EA, 900±50kg/EA
 포장규격 : 1,050±50kg/1Bundle, 900±50kg/EA
 포장수량 : 42EA/1Bundle, 1EA
 용도 : 축전지, 각종 산업용



부산물

POLYPROPYLENE CHIPS



원료조달

중일은 2차 제련의 주원료인 배터리 스크랩을 국내 및 해외로부터 조달하여 원재료로 활용하고 있습니다.



원료

폐 배터리(Battery Scraps)

차량용 배터리 및 산업용 배터리
 (UPS, 지게차용 배터리),
 유액(RINK), 무액(RAINS)

순연(Pure Lead Ingot)

Pb 99.98%min & Dross 1% Max
 (Other impurities 협의)

조연(Lead bullion)

Pb 99%min & Dross 3% Max
 (Other impurities 협의)

폐연(Lead Scraps)

연판, 케이블연 및 각종 폐연

그릿드(Grid)

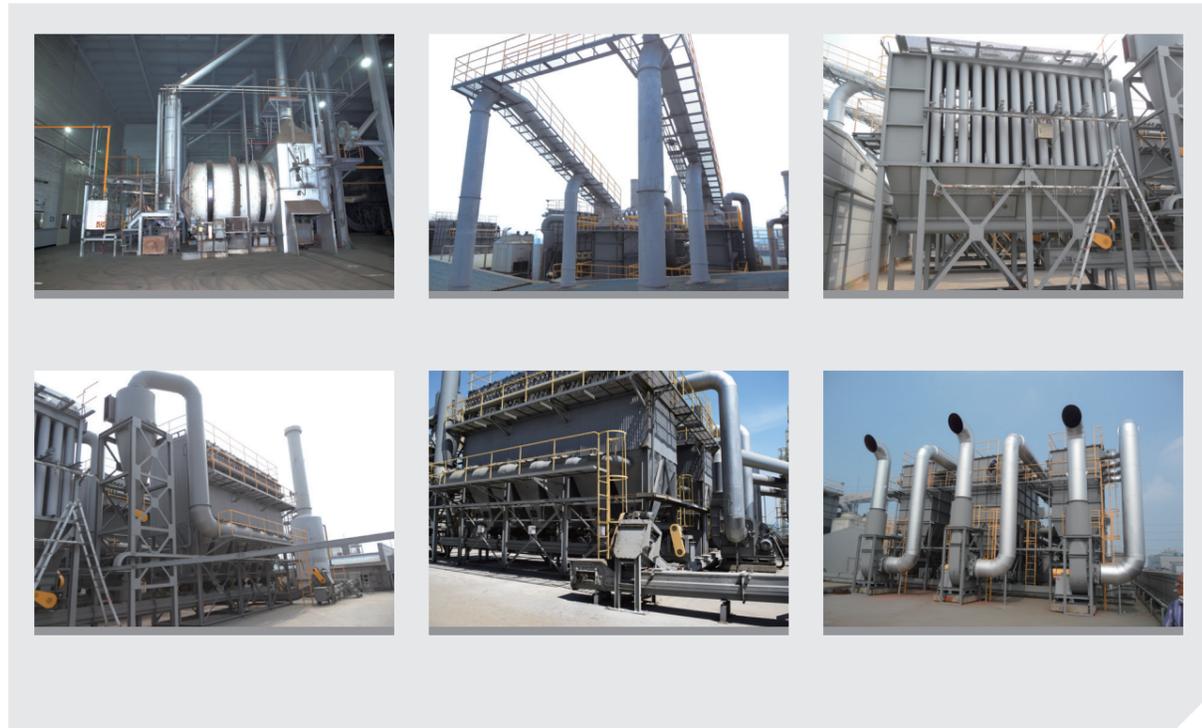
폐 배터리 Plate 부분의
 그물형태의 납

페이스트(Paste)

폐 배터리 Plate 부분의
 Grid에 부착된 납화합물

환경설비

중일은 아시아 지역에서 최초로 폐배터리 전처리 설비(CX-System) 및 제반 제련설비를 자동화하여 유해가스 발생을 선진국 기준치의 50% 이하로 감소시키고 있습니다.



날로 심각해지는 대기오염과 수질오염을 줄여야 한다는 세계적인 국가적인 명제에 부응하고, 효율적이고 공해 없는 리사이클 사업을 영속 시키고자 세계적으로 가장 효율적인 폐배터리 '저장-투입-분쇄-분리-탈황-탈수'의 전처리 전 과정을 원-스톱 멀티 형태로 처리할 수 있는 완전 자동화 설비를 설치하였습니다. 이에 폐배터리의 구성 물질을 종류별로 분리하여 2차 폐기물 발생을 최소화하고, 폐배터리의 활 물질 중 5~10% 정도로 구성되어 있는 유황 성분을 탈황(脫黃)하여 부산물인 황산나트륨(망초) 생산체제를 준비하고 있습니다. 또한, 이전 제련 공법에서 사용했던 석탄 및 다량의 화석 연료를 청정연료로 전환하여 제련 과정에서 발생하는 SO_x, NO_x 등 유해 가스 농도를 90% 이상 감소시켰으며 원·부자재의 저장, 이송, 투입, 배출의 전 공정을 자동화하여 유해물질 발생을 최소화할 수 있도록 하였습니다.

납 리사이클링 및 제련 산업에 있어 향후 경쟁력은 환경 경쟁일 것으로 예측하고 있습니다. 이는 교토 의정서가 발효됨에 따라 유해가스 배출권의 거래가 활성화되면서 환경 경쟁에 적합하지 않는 생산 설비는 더 이상 기업으로서의 경쟁력을 상실하게 될 것입니다.

중일은 지속되는 환경 변화에 보다 주도적으로 대처하면서 끊임없는 연구와 개발로 납(鉛)리사이클링 산업의 발전과 재자원화 시스템 구축을 통한 자원 재생의 효율을 극대화하고자 최선을 다할 것입니다.

플랜트 수출

앞선 경험과 축적된 노하우로 이루어지는 플랜트 수출은 중일의 또 다른 경쟁력입니다.



중일은 40년간 쌓아온 경험과 기술을 바탕으로 2차 연 제련 및 정련 설비를 제작할 수 있는 노하우를 가지고 있으며, TURN-KEY 방식으로 제작 판매 및 수출하고 있습니다. 플랜트 사양 및 구매 조건은 추후 협의 가능합니다.

인증 및 자격



- KS A / ISO 9001 인증 획득
- KS A / ISO 14001 인증 획득
- 특허 제0199665호 등록 - 주성분이 황화납인 납 분진의 화학적 처리 방법
- 실용신안 제0322424호 등록 - 용탕 이송펌프 제어기구

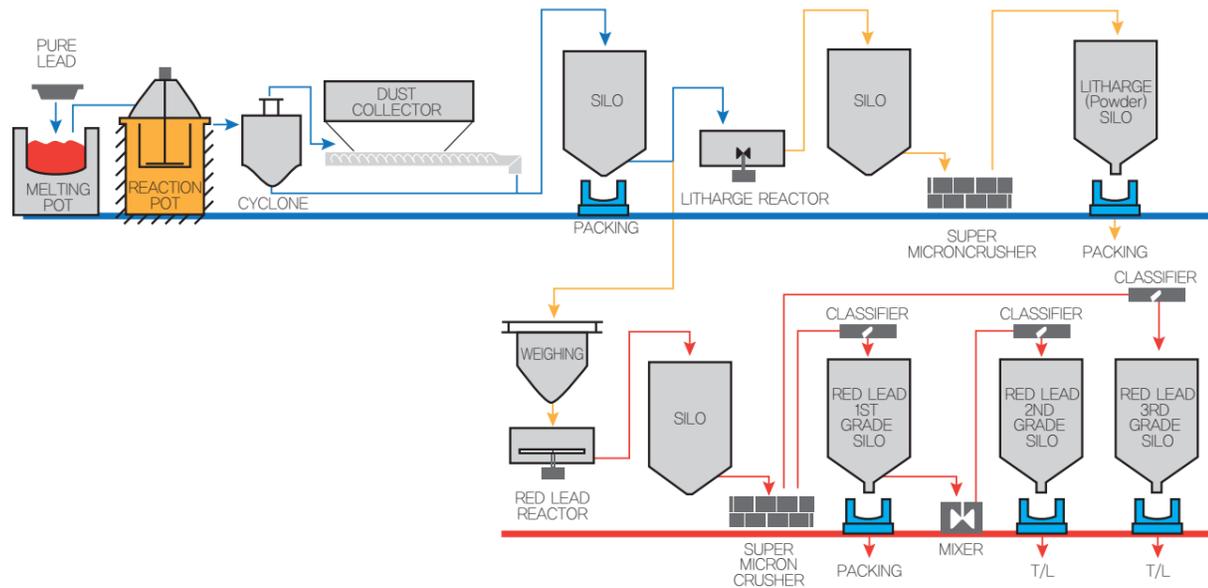
(주) 중일옥사이드

회사소개

(주) 중일옥사이드는 경남 김해시에 위치하고 있으며 납산화물(광명단, 리사지)을 생산하여 축전지, 페인트 안료, PVC 안정제, 기타 산업용 원자재로 사용되고 있습니다.

회사연혁

- 76. 06 (주)중일 창립
- 98. 11 김해공장 설립(납산화물 공장 가동)
- 99. 10 김해공장 증축 및 설비 확장
- 12. 07 (주)중일에서 (주)중일옥사이드 법인 분리



생산제품

(주) 중일옥사이드는 제품 생산에 최적화된 제조 시설을 보유하고 있으며 우수한 재료만을 사용하여 고객이 원하는 물성을 가진 고품질의 제품을 생산하고 있습니다.

광명단(RED LEAD)

용도 : 축전지, 유리, 페인트 안료, 기타 산업용
 포장 : 1,000kg, 500kg, 25kg / Bag
 주요 물성 :

시험 항목	시험 기준	단위	시험 방법
함량(Pb ₃ O ₄)	97 Max	%	KS M ISO 510 :2013
Fe	10 Max	ppm	
Cu	15 Max	ppm	
Tamped density	3.0~4.0	g/ml	
Appearance density	1.2~2.2	g/cc	
입도(Particle size)	5.0 Max	μm	



(Note: 물성 실험치는 시료의 제작 조건 및 고객사 요구에 따라 약간의 차이가 있을 수 있습니다)

리사지(LITHARGE)

용도 : PVC 안정제, 페인트 안료, 도자기용 유약, 방사선차폐용
 포장 : 1,000kg, 500kg, 25kg / Bag
 주요 물성 :

시험 항목	시험 기준	단위	시험 방법
함량(PbO)	99.5 Min	%	KS M 6608
CH ₃ COOH Insoluble Matter	0.1 Max	%	
Fe	10 Max	ppm	
Cu	15 Max	ppm	
Tamped density	4.0 Min	g/ml	
Appearance density	2.0~4.0	g/cc	
입도(Particle size)	6~8	μm	



(Note: 물성 실험치는 시료의 제작 조건 및 고객사 요구에 따라 약간의 차이가 있을 수 있습니다)



연분 공정
Ingot 용해 → 1차 산화



리사지 공정
1차 산화(연분) → 2차 산화



광명단 공정
1차 산화(연분) → 2차 산화



25kg bag



25kg pallet



500kg 포장



1,000kg 포장

인증 및 자격사항

KS Q ISO 9001 : 2009/ISO 9001:2008, KS I ISO 14001 : 2009/ISO 14001:2004

(주) 제이엠인터내셔널

회사소개

(주) 제이엠인터내셔널 인천지점은 인천남동공단에 위치하고 있으며 폴리프로필렌(Poly-propylene) 폐 합성수지를 친환경 플라스틱으로 재생산하여 각종 플라스틱 제품산업의 원자재로 사용되고 있습니다.



원재료



제품



출하

회사연혁

- 11. 03 (주) 제이엠인터내셔널 창립
- 13. 08 (주) 제이엠인터내셔널 인천지점 설립(남동공단)
- 14. 12 공장 확장 이전 및 생산 규모 확대(남동공단)



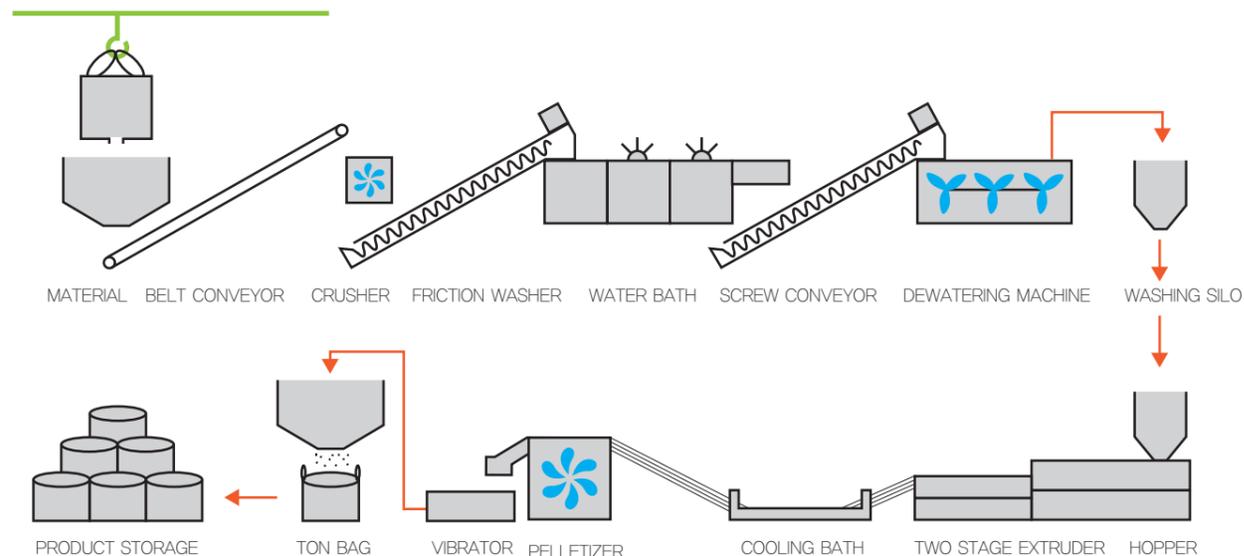
공장 전경



회사 로고



공장 내부



보유설비현황



인허가사항



생산제품

재생폴리프로필렌 (Recycled Poly-propylene)

(주) 제이엠인터내셔널은 선진화된 제조 시설을 보유하고 있으며 깨끗하고 순도가 높은 단일 재료만을 사용하여 우수한 물성을 가진 고품질의 제품을 생산하고 있습니다.



주요 물성

재생폴리프로필렌 (Recycled Poly-propylene)

시험 항목	결과	단위	시험 방법
용융지수	9.5	g/10min	ASTM D1238
인장강도	267	Kgf/cm2	ASTM D638
연신율	96	%	ASTM D638
비중	0.91	-	ASTM D792

(Note: 물성 실험치는 시료의 제작 조건에 따라 약간의 차이가 있을 수 있습니다)



원재료명 : PP(폴리프로필렌)

원재료 : 배터리 케이스 단일 품목, 순도가 높은 재료를 공급함.

최종 생산물 : PP 펠릿

사용 용도 : 사출 성형기의 원료로 추가 가공이 없이 자동차 부품, 생활용품, 건축자재, 기타 산업용품 등의 제작에 사용됨.



중일가족

(주) 중일

주소 : 경기도 안산시 단원구 신원로 73(성곡동)
전화 : 031-492-6245~9 / 팩스 : 031-495-0401

(주) 중일옥사이드

주소 : 경남 김해시 진영읍 김해대로 94-11
전화 : 055-345-9911~2 / 팩스 : 055-345-9913

(주) JM인터내셔널

사무실 주소 : 경기도 안산시 단원구 신원로 73(성곡동)
전화 : 031-508-6966 / 팩스 : 031-508-6968

인천공장 주소 : 인천시 남동구 남동대로 155(고잔동)
전화 : 032-822-8356 / 팩스 : 032-822-8357



www.joong-il.com