

세온테크 생산 공정 소개

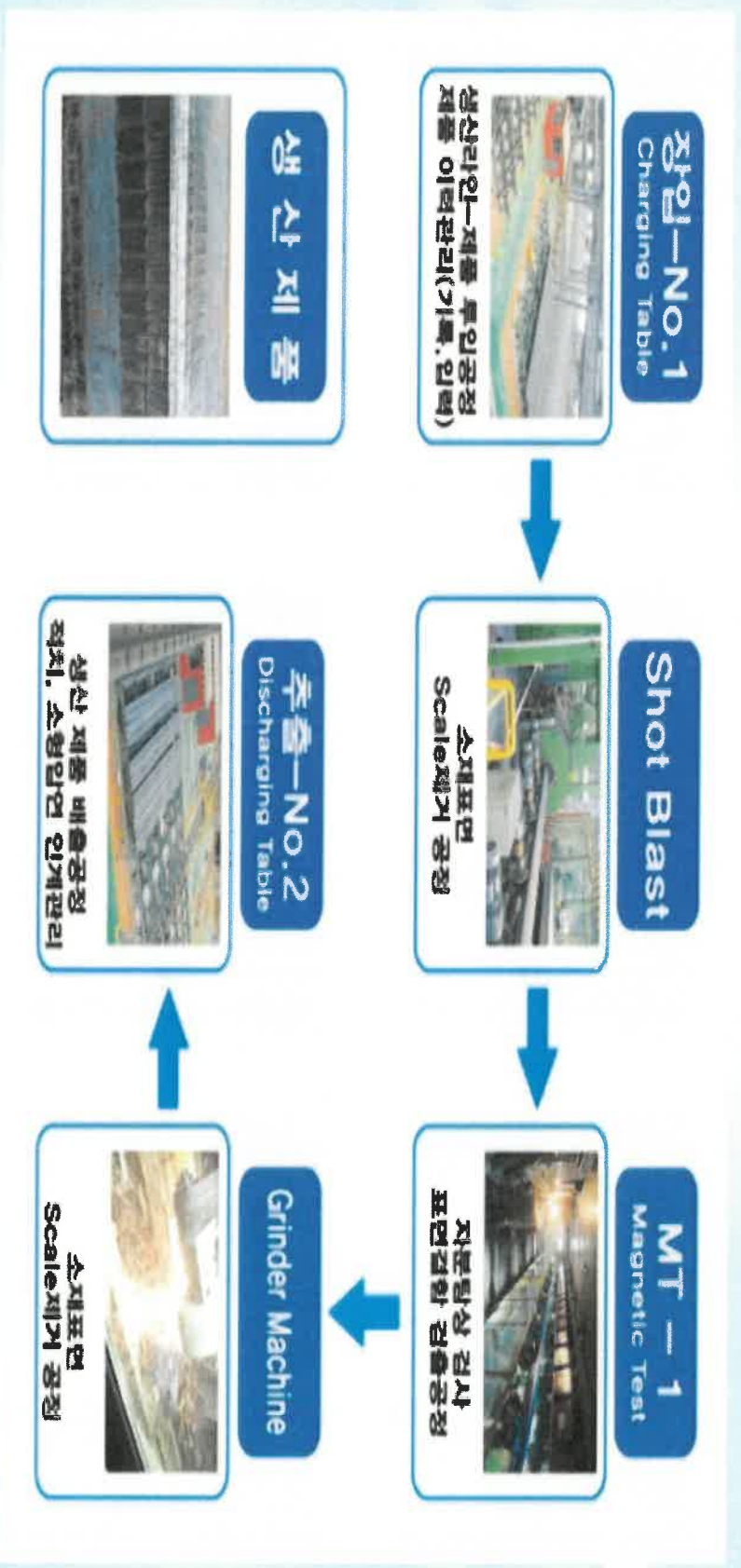


1. 공정 소개 - 빌렛정정

빌렛정정은 소형압연에 필요한 빌렛의 결함을 제거하는 공정으로 Shot Blast, 검사, 기계사상하는 공정으로 이루어짐

투입소재 : □160~□180 Rolled 빌렛 & 연주 빌렛, 6천톤/월

가공방법 : Full, Spot, Spot+Full GRINDING 및 Conear Grinding



1-1 빌렛정정 - 소재인수

군산 공장에서 차량으로 이송해온 소재를 강종, HEAT, PON 별로 분류하여

각 적치장소에 마그네트 크레인으로 하차 하여 적치하는 공정.



소재인수

소재이동 및 적치

1-2 빌렛정정 - 장입

빌렛 정정 첫 공정으로 작업순서, PON별로 순서에 맞게 작업할

소재를 장입대 위에 올려 준비하는 공정.



빌렛 장 입 대

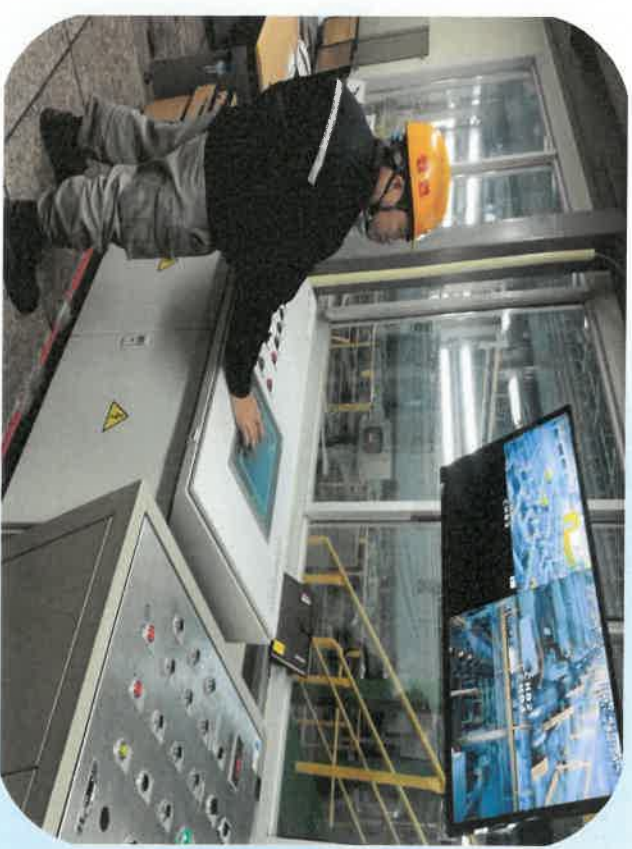


빌렛 장입 ROOM

1-3 빌렛정정 – Shot Blast

장입 공정에서 이동되어온 소재의 표면에 붙어 있는 이물질 및

스케일을 일정한 압력과 쇼트 볼을 이용하여 제거하는 쇼트작업공정.



Shot Blast

빌렛 장입 ROOM

1-4 빌렛정정 - MPI

쇼트공정에서 표면의 이물질 및 스케일을 제거한 KUB 소재의 크랙·스크라치.

검침 등을 자화 전류·자분 액·조도를 이용하여 검출하는 공정.



Magnetic TEST

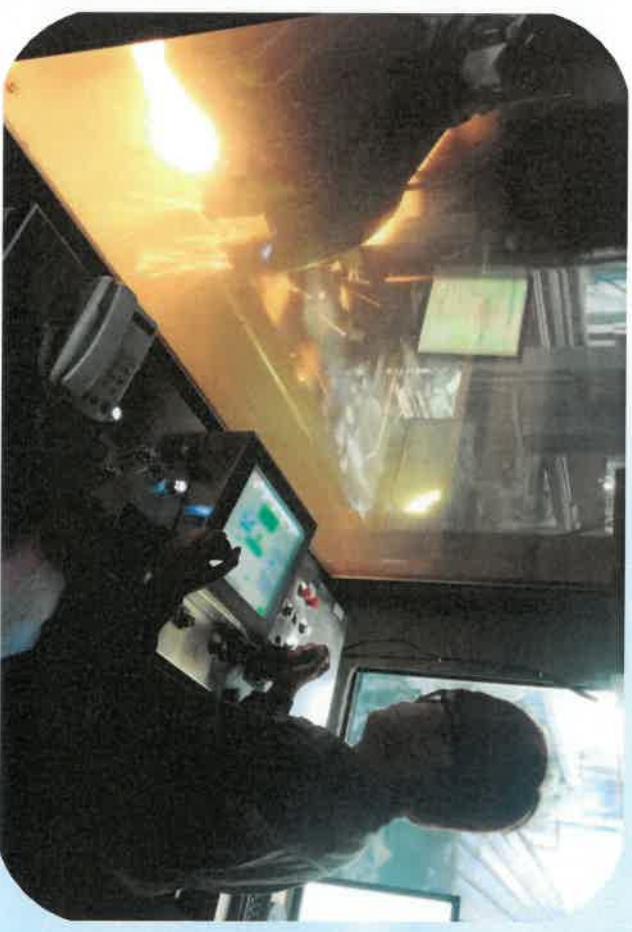
자분탐사 검사 ROOM

1-5 빌렛정정 – Grinder Machine

MPI 검출 공정에서 나타난 표면결함(스케일, 스크라치, 겹침)을

결함의 정도와 소재 종류에 따라 Corner G/D , Full G/D 로 제거하는

G/D공정.



G/D 1, 2 호기

G/D ROOM

1-6 빌렛정정 - 검사, 추출

G/D 1호기, G/D 2 호기에서 결함을 제거한 소재의 표면을 검사하고

소형압연 공정으로 인계 하기전 이력관리 및 고유번호 스티커를 부착하는

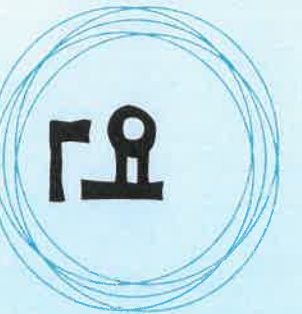
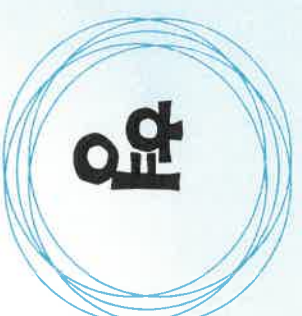
빌렛 정정의 검사 및 추출공정.



빌렛 추출 테이블

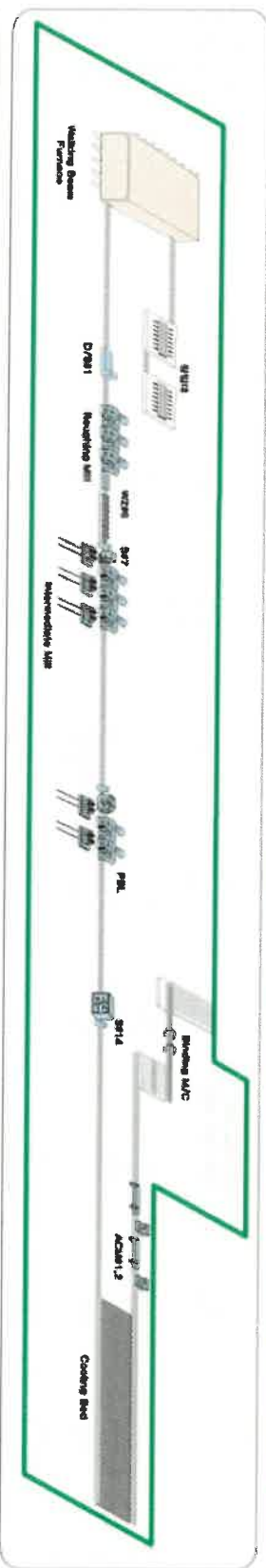
빌렛 추출 ROOM

2. 공정 소개 - 소형압연



소형압연 SMALL BAR MILL

1. 공정규모
6,600mm (276 inch)
2. 생산능력
640,000ton / 년
3. 생산제품
철봉 : 8~25~60
4. 라인특성
다단계고 압연한 제품들 초압연압연기술과 재압연기술로 고역률 만족시키고 있으며, 저온성 및 기계성질의 품질규제 제품하는 압연라인임



가열로 (Heating Furnace)	조압연 (Pre-rolling)	중간압연 (Intermediate Mill)	제어 압연 장비 (Control Rolling Equipment)	P.M.L. (P.M.L.)	성적대 (Scaling Stand)	지척 절단기 (Abrasive Cutting M/C)	바인딩마신 (Binding M/C)
가열로로 소재를 가열하여 1200~1250℃로 가열한다. (Heating Furnace: 1200~1250℃)	가열로에서 소재를 소압연하여 1200~1250℃로 가열한다. (Pre-rolling: 1200~1250℃)	가열로에서 소재를 중압연하여 1200~1250℃로 가열한다. (Intermediate Mill: 1200~1250℃)	가열로에서 소재를 제어압연하여 1200~1250℃로 가열한다. (Control Rolling Equipment: 1200~1250℃)	가열로에서 소재를 P.M.L.로 가열한다. (P.M.L.: 1200~1250℃)	가열로에서 소재를 성적대로 가열한다. (Scaling Stand: 1200~1250℃)	가열로에서 소재를 지척 절단기로 절단한다. (Abrasive Cutting M/C: 1200~1250℃)	가열로에서 소재를 바인딩마신으로 바인딩한다. (Binding M/C: 1200~1250℃)

소형압연 - 가열로

소재를 (KUT, KUB) PON. 강종별 특성에 맞는 최적온도로 가열하여

압연조건을 맞추어 주는 공정으로 W.B.F 라고 함.



W.B.F



가열로 추출

2-1 소형압연 - CP2

가열로에서 추출된 소재가 조압연, 중간압연, PBL 등 압연라인 ROLL을 통해

안정되고 정밀한 제품이 생산될 수 있게 설비를 제어 및 컨트롤 하는 공정.



압연라인

CP2 ROOM

2-2 소형압연 - 사상압연

조압연·중간압연기로 압연된 소재를 원하는 치수와 요구하는 품질로 생산될 수

있게 조정하여 정밀한 제품을 생산하는 사상압연. PBL 공정.

(사상압연 ROOM에서 바 게이지 모니터로 치수나 표면형상을 체크)



사상압연

사상압연 ROOM

2-3 소형압연 - 검사

압연라인에서 생산된 제품의 샘플을 채취하여 제품의 사이즈 및 표면을

검사하여 기록 및 입력하는 공정.



검사 ROOM

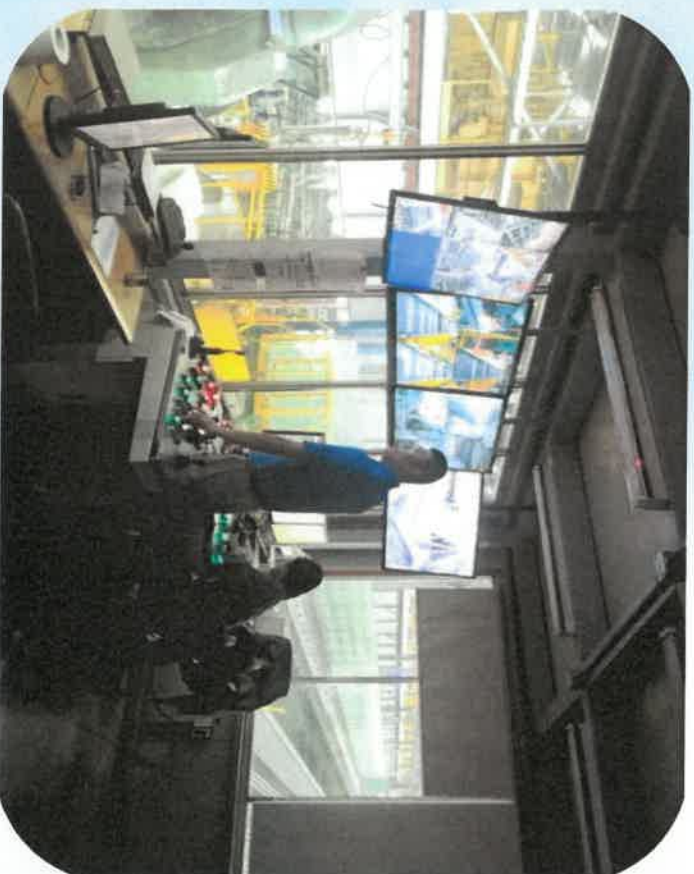
치수 & 표면 검사

2-4 소형압연 - CP3

냉각실에서 공냉 및 서냉된 소재를 ACM 1, 2호기 지석 절단기를 사용하여

수요자가 원하는 제품 길이로 절단하는 공정.

(레이저 길이 측정 시스템으로 길이 품질에 있어서 안정화 효과를 줌)



CP3 ROOM



지석 절단기

2-5 소형압연 - CP4

수요자가 요구하는 길이로 절단된 소재를 다음 공정 및 고객이 인수하기

적정한 중량단위로 철선을 이용하여 결속을 시키는 바인딩 공정.

Former 설치로 번들을 더욱 단단하게 묶어준다.



CP4 ROOM



Binding M/C

2-6 소형압연 - 라벨

소형압연의 마지막 공정으로 다음 공정인 소형정정으로 이송하기 전

PON벨로 제품의 이력 및 번들을 관리하고 제품에 Tag를 부착하는 공정.



라벨 ROOM/Table

라벨 TAG

2-7 소형압연 – ROLL SHOP

CNC, PBL. 범용선반 가공기로 조압연, 중간압연, 사상압연, 롤 금형.

롤라 가이드를 가공하고 준비 및 조립 하는 공정.



ROLL SHOP

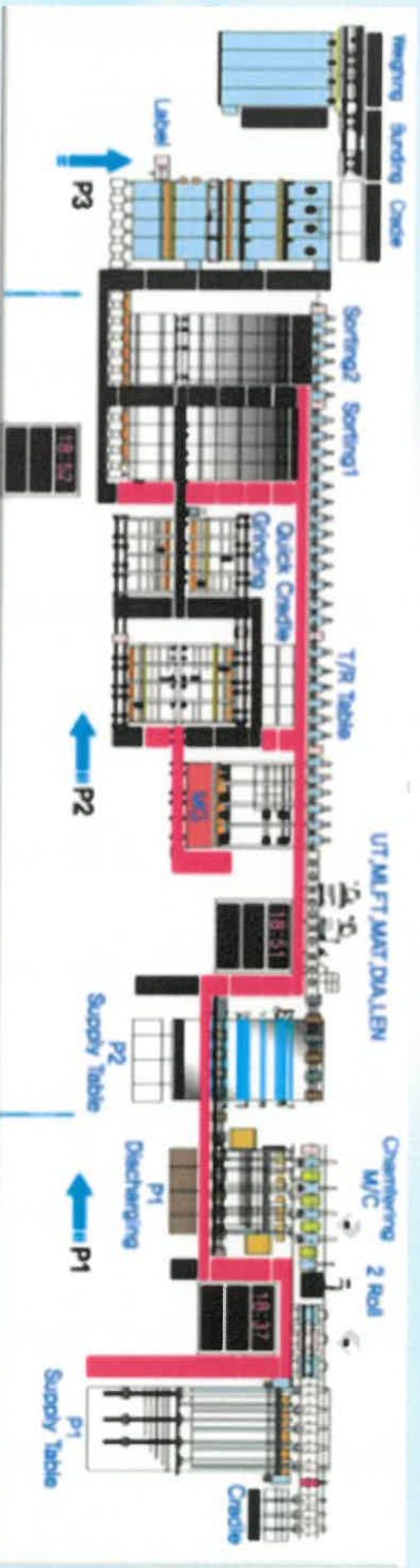
CNC 가공

3. 공정소개 : 소형정정

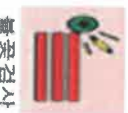
소형정정은 소형압연에서 생산된 환봉을 교정, 검사 및 식별공정을 거쳐 고객이 요구하는 길이, 중량으로 생산하는 공정으로 A,B 2개Line으로 구성됨

A Line : $\Phi 28 \sim \Phi 80$, 4,000~7,300mm , 21,500톤/월 , 3교대

B Line : $\Phi 25 \sim \Phi 70$, 4,000~9,500mm , 8,300톤/월 , 2교대



식별 & 포장



표면 & 내질 검사



교정/면척



◇ 소형정정 내부공정 전경



3-1 소형정정 : 2ROLL

기기조작을 통하여 선공정 에서 생산된 소재를 투입하여 소재의 직진도 확보 및
면취하는 공정



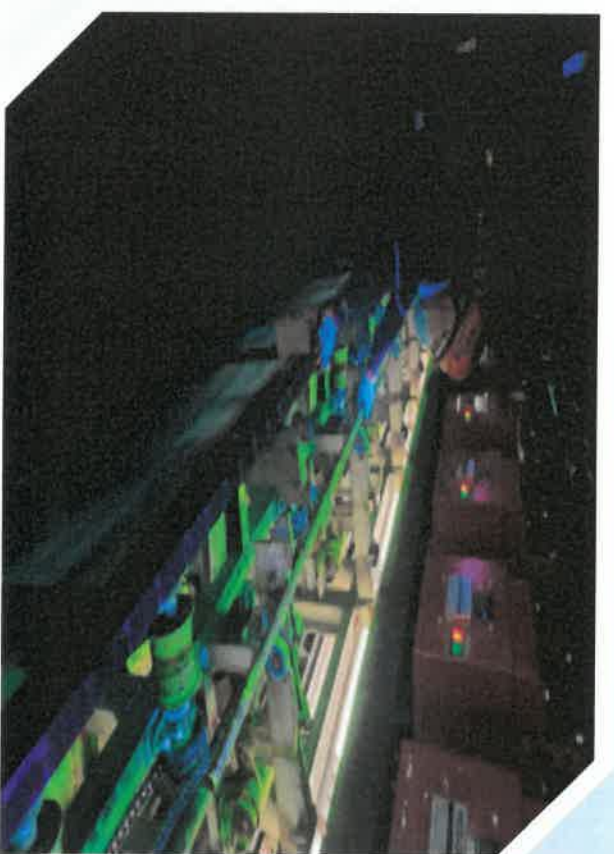
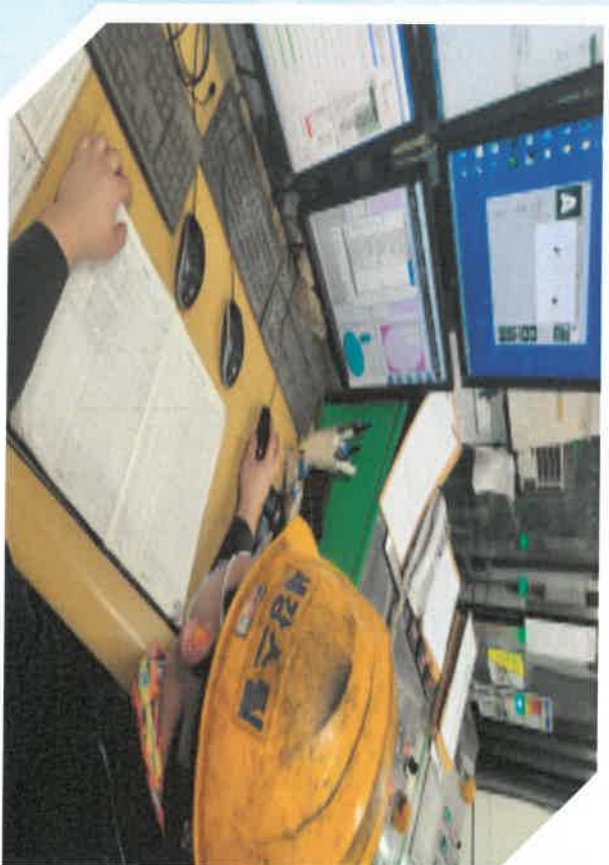
2ROLL 교정기 작업준비



2ROLL 교정기 ROOM

3-2 소형정정 : MLFT & UT

소재 내부 및 표면 결함 확인 공정
가시적으로 보이지 않는 제품의 품질을 소재 내/외부를 검사하여 검증



MLFT(Magnetic Leak Flux TEST) & UT(Ultra Sonic TEST)

재 검사 (표면 및 내부)

3-3 소형정정 : I/D 및 CONVEYOR

라벨 발행 / 번들링 / 제품확인하여 제품을 최종적으로 품질 검증하는 공정



번들링 M/C



ID 스파크

3-4 열처리

열처리 공정

열처리(熱處理, heat treatment)란 가열·냉각 등의 조작을 적당한 속도로 조절하여 그 재료의 특성을 개량하는 조작으로 온도에 의해서 존재하는 상의 종류나 배합이 변하는 재료에 이용되는 공정.



생산 조건	▷ 생산규격 : $\Phi 25 \sim \Phi 100$ ▷ 제품길이 : 4.0 ~ 8.0m
주요설비	▷ 열처리 조건 : FPA, SA, FA, LA, Nor ▷ 사용연료 : LNG

3-5 시험실

시험실은 소형압연 후 Lot 별 성분검사를 시작으로 열처리 완료된 제품등 금속학적으로 미세적인 보증시험 과 소형정정 후 고객이 요구하는 경도 & 인장시험 등 진행 하는 공정 보유장비는 마크로 산세처리 및 시편가공 선반 및 Band Saw, 금속 현미경, 가스시험기, 인장 & 경도 시험기, 소형 시험로 등 보유 함



인장 시험기



분광 분석기



가스분석기

4 복지동 & 식당



복지동



구내식당

4-1 복지 내부시설



신발 건조기



탈의실 락커룸



건조실



샤워시설



욕탕



샤우나

감사합니다.

Se On 세온테크