

# POP 시작하기

## POP v0.6.0

POP(Point Of Production, 생산 시점 관리)는 생산 현장의 태블릿에서 작업 실적을 실시간으로 입력하는 현장 단말 앱입니다. 원자재 입고부터 생산실적 등록, 품질 검사, 외주 입·출고, 출하까지 현장에서 발생하는 업무를 하나의 앱에서 처리합니다.

### ! 지원 언어

한국어, English, 简体中文(중국어), Tiếng Việt(베트남어) 4개 언어를 지원합니다. 상단 바의 국기 버튼으로 언제든지 변경할 수 있습니다.

## 로그인



### 로그인 화면

스크린샷 준비 중

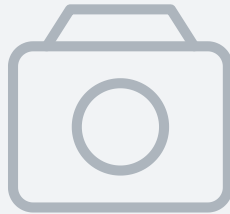
1. 앱을 실행하면 잠시 초기화 화면(로고)이 표시됩니다.
2. **ID**(사번)와 **비밀번호**를 입력합니다. 마지막에 로그인한 ID는 자동으로 채워집니다.
3. 소속 회사가 두 곳 이상이면 **회사**를 선택합니다. (한 곳이면 자동 선택)
4. **로그인** 버튼을 누릅니다.

### ① 노트

아이디·비밀번호·회사 정보는 관리자에게 문의하세요. 로그인에 실패하면 화면 중앙에 오류 사유가 표시됩니다.

## 메뉴 선택

로그인하면 권한에 따라 사용할 수 있는 업무 메뉴가 표시됩니다.



### 메뉴 선택 화면

스크린샷 준비 중

- 메뉴는 **3열 x 2행**을 한 페이지로 배치하며, 메뉴가 많으면 좌우로 밀어 다음 페이지를 봅니다.
- 원하는 메뉴 버튼을 누르면 해당 업무 화면으로 이동합니다.
- 접근 권한이 없는 메뉴는 표시되지 않습니다.

## 업무 메뉴 구성

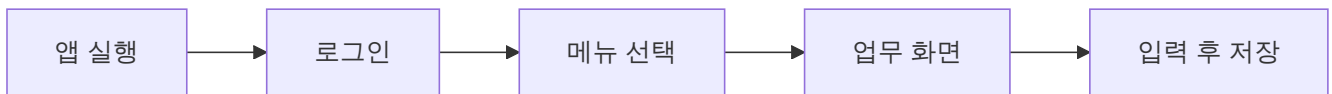
메뉴	설명	문서
원자재	발주 조회 후 원자재 입고 등록	원자재 입고

생산	작업장·설비 선택 후 생산실적 등록	생산실적 등록
품질	자주검사, 순회검사, 재작업 등록	품질 검사
외주	외주 입고 / 외주 출고 등록	외주 입·출고
재고관리	기타 출고 등록	재고관리
출하	수주 조회 후 출하 등록 및 출고증 발행	출하 등록

### ① 기준정보

"기준정보" 메뉴는 현재 준비 중인 화면입니다.

## 전체 흐름



## 공통 화면 사용법

로그인 이후 모든 화면은 상단에 공통 바를 공유합니다.

위치	기능	설명
중앙	화면 제목	현재 화면 이름
우측	언어 선택	국기 버튼으로 4개 언어 전환
우측	사용자 정보	이름(ID)·부서·앱 버전 표시. 누르면 글자 크기 조절 / 로그아웃
좌측	세션 안내	자동 로그아웃 예정 시 남은 시간(분:초) 표시

💡 글자 크기

우측 사용자 정보를 누르면 나오는 슬라이더로 글자 크기를 조절할 수 있습니다. 현장 조 명이나 태블릿 거리에 맞춰 키워 두면 편합니다.

#### 세션 만료

일정 시간 조작성이 없으면 보안을 위해 자동 로그아웃됩니다. 만료 전 안내 팝업이 뜨며, 저장하지 않은 입력이 사라질 수 있으니 작업 중에는 수시로 저장하세요.

## 앱 업데이트

신규 버전이 있으면 앱 시작 시 업데이트 화면이 표시됩니다. 다운로드와 설치가 자동으로 진행되며, 설치가 끝나면 앱이 재시작됩니다.

# 원자재

## POP v0.6.0

발주 내역을 조회하고, 입고된 원자재를 품목별로 등록하는 업무입니다. 발주를 먼저 선택한 뒤 입고 화면으로 이동합니다.

## 발주 조회

메뉴에서 원자재를 선택하면 발주 조회 화면이 열립니다.



### 발주 조회 화면

스크린샷 준비 중

## 조회 조건

조건	설명
발주일자	조회할 연·월 범위를 지정 (자동 조회)
거래처	거래처명 입력 또는 검색 버튼으로 선택

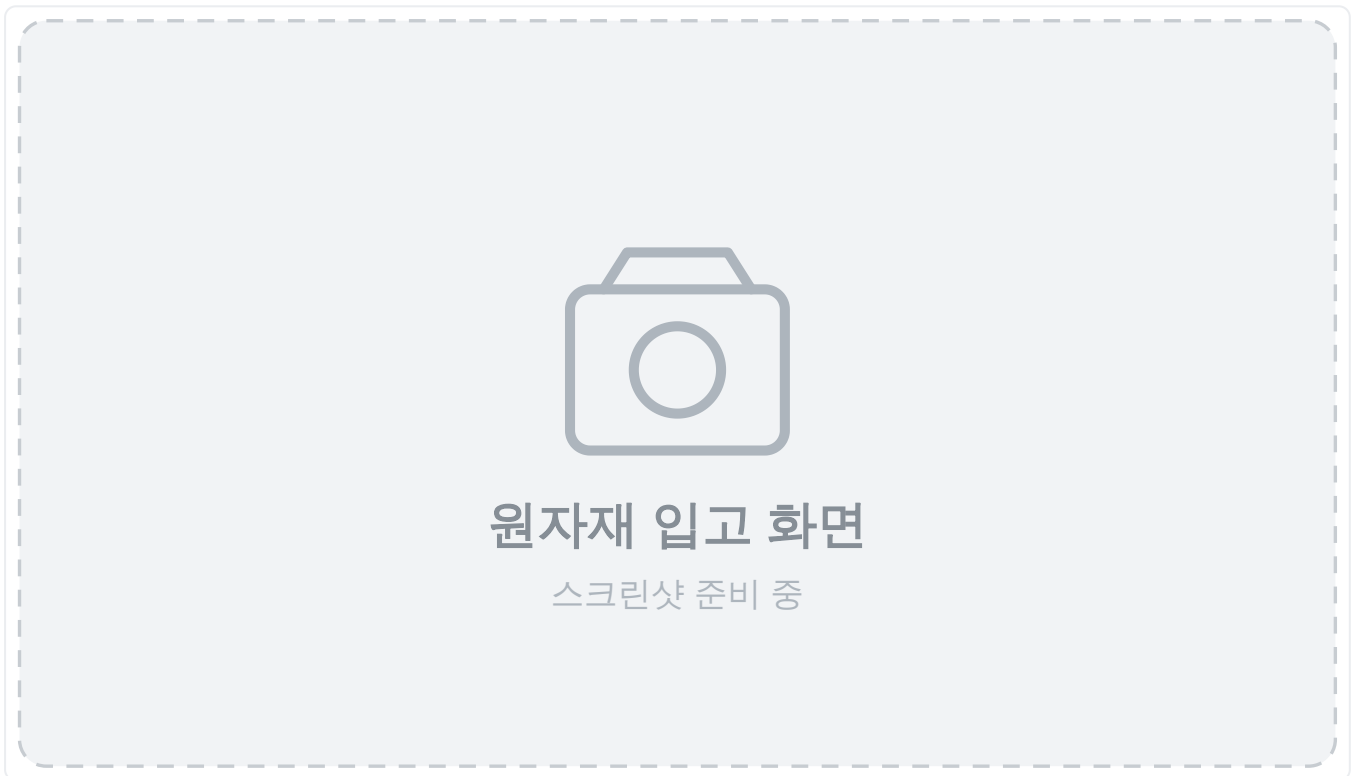
상태	완료 / 미완료 필터
----	-------------

## 목록 항목

발주번호, 발주일자, 상태, 거래처, 발주수량, 입고수량, 잔량이 표시됩니다. 처리가 완료된 발주는 강조 색상으로 구분됩니다.

입고할 발주 행의 **선택** 버튼을 누르면 원자재 입고 화면으로 이동합니다.

## 원자재 입고



화면 왼쪽에는 발주 품목 목록(입고 수량 요약 포함), 오른쪽에는 입력 영역이 표시됩니다. 왼쪽에서 품목 카드를 누르면 카드가 펼쳐지고 오른쪽에 입력 화면이 나타납니다.

❗ 품목 유형에 따라 입력 방식이 다릅니다

원자재는 **환봉**과 **절단재**로 나뉘며, 선택한 품목 유형에 맞는 입력 화면이 자동으로 열립니다.

## 환봉 입고

1. 왼쪽에서 환봉 품목 카드를 선택합니다.
2. HEAT NO 목록 아래 신규 **HEAT NO** 추가 버튼을 누릅니다.
3. 오른쪽에서 **입고창고**와 **입고일자**를 확인·선택합니다. (창고가 하나면 자동 선택)
4. **HEAT NO**를 입력합니다. (영문 대문자로 자동 변환)
5. 번들 표에 **환봉수**와 **중량**을 행 단위로 입력합니다.
6. 저장 버튼을 누릅니다.

## 절단재 입고

1. 왼쪽에서 절단재 품목 카드를 선택합니다.
2. 입고일자 목록 아래 신규 추가 버튼을 누릅니다.
3. 입고창고와 입고일자를 선택합니다.
4. 표에 **HEAT NO**와 **입고수량**을 입력합니다.
5. 저장 버튼을 누릅니다.

### ① 저장 시 확인

- 절단재는 발주수량을 초과하면 확인 팝업이 표시됩니다.
- 같은 입고일자에 기존 내역이 있으면 "이어서 추가" 또는 "새 날짜로 등록"을 선택합니다.

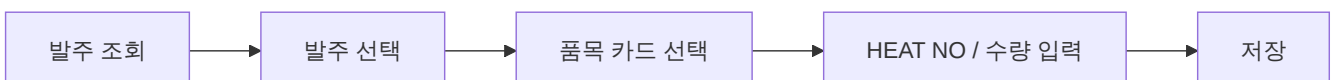
## 입고 내역 수정·삭제

이미 등록한 HEAT NO나 수량은 수정 아이콘으로 편집하고, 삭제 아이콘으로 지울 수 있습니다.

### ⚠ 출고된 원자재

이미 출고가 발생한 항목(전량출고 / 일부출고 표시)은 입고일자·HEAT NO를 수정하거나 삭제할 수 없습니다.

## 입고 흐름



① 준비 중

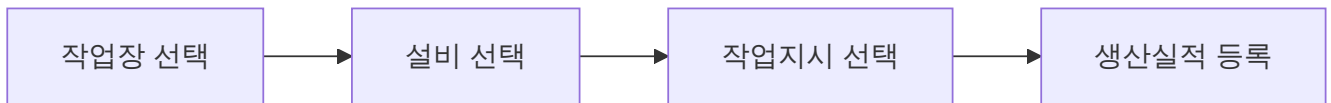
"입고 발행"(입고증 발행) 기능은 현재 준비 중입니다.

# 생산

## POP v0.6.0

POP의 핵심 업무입니다. 작업장과 설비를 선택해 작업지시를 불러오고, 생산 수량·투입 자재·불량·비가동·작업자를 입력해 실적을 저장합니다.

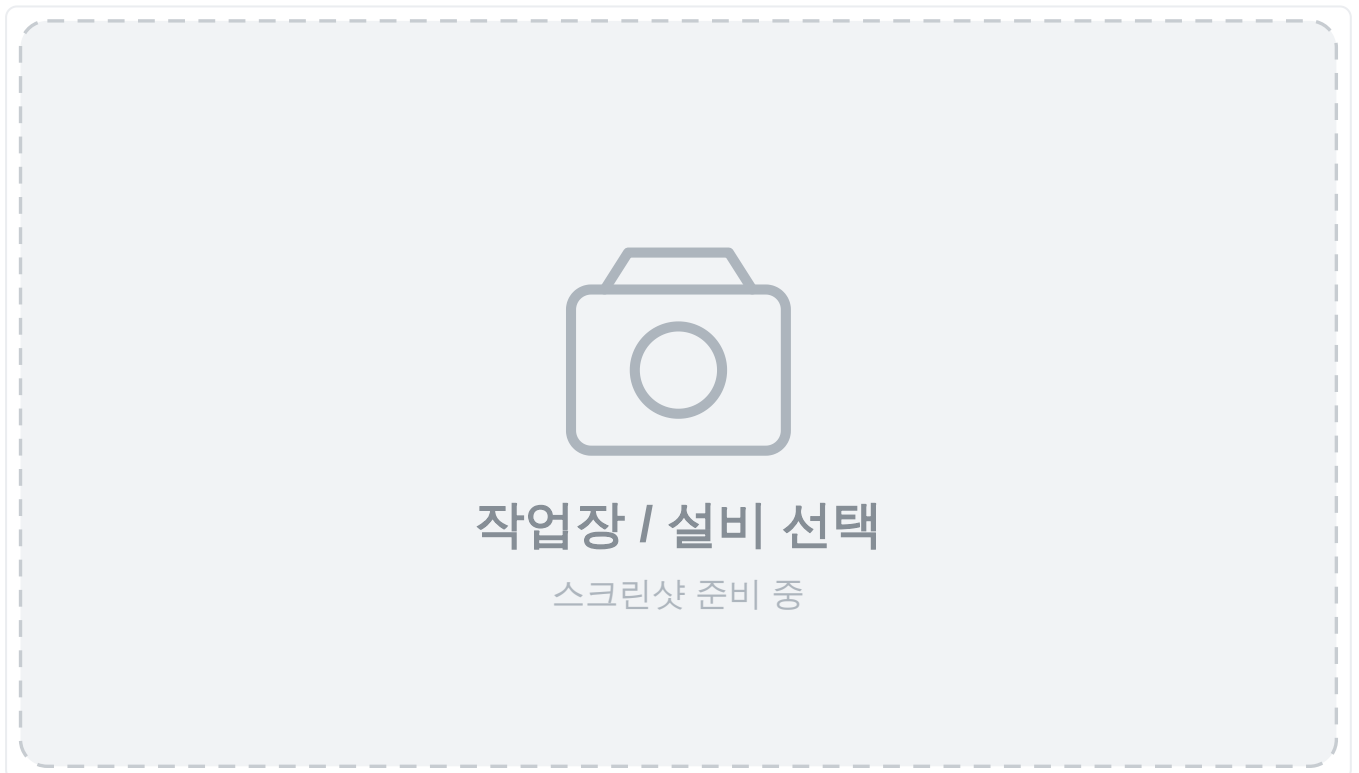
## 진행 순서



설비에 진행 중인 작업지시가 이미 있으면 작업지시 선택 단계는 건너뛰니다.

## 1. 작업장 · 설비 선택

메뉴에서 생산을 선택하면 작업장 선택 화면이 열립니다.



1. 작업장 카드를 선택합니다.
2. 해당 작업장의 설비 카드가 표시됩니다.

- 설비 카드에는 품목명·규격·LOT NO와 지시수량 / 생산수량 / 잔량이 표시됩니다.
- 진행 중인 작업지시가 있는 설비는 우측 상단 초록 표시와 초록 테두리로 강조됩니다.

3. 작업할 설비 카드를 누릅니다.

### ① 작업지시 선택

설비에 지시가 아직 연결되지 않았으면 **작업지시 선택** 창이 뜹니다. 연·월과 완료/미완료로 지시를 조회한 뒤 대상 지시를 누르면 생산실적 등록으로 이동합니다. 생산일자는 오늘, 주야 구분은 현재 시각 기준으로 자동 설정됩니다.

## 2. 생산실적 등록 화면



### 생산실적 등록 화면

스크린샷 준비 중

화면 왼쪽에는 작업 제어 버튼, 아래쪽에는 5개의 입력 탭이 있습니다.

### 왼쪽 작업 버튼

버튼	설명
시작	작업을 시작합니다. 누르면 투입품목 탭으로 이동합니다.

종료	작업을 종료합니다. (확인 후)
초기화	입력한 내용을 초기 상태로 되돌립니다. (확인 후)
저장	생산실적을 저장합니다.

### ⚠ 먼저 시작하세요

작업을 시작하기 전에는 입력 탭이 잠겨 있습니다. 먼저 시작을 눌러 작업을 개시한 뒤 각 탭을 입력하세요.

## 입력 탭 구성

탭	내용
생산	생산정보 입력과 전체 현황 요약
투입품목	투입 자재를 HEAT NO / LOT NO / 번들 단위로 투입
불량 / 비가동 / 작업자	불량 수량, 비가동 시간, 작업자 등록
특이사항	자유 메모 입력
자주검사	검사항목 측정값 입력 (품질 검사 참고)

## 3. 생산(요약) 탭

생산정보를 입력하고 전체 현황을 한눈에 확인합니다.

- 주야: 주간 / 야간 선택
- 생산일자: 관리자만 변경 가능 (일반 작업자는 표시만)
- 시작일시 / 종료일시: 종료일시는 저장 시 자동 입력됩니다.
- 생산수량: 수량을 입력하면 투입량이 자동으로 배분됩니다.
- 각인번호: 단조 작업장에서만 입력합니다.

하단에는 진행율, 양품수량, 불량수량, 작업자 수, 비가동 시간이 표시됩니다.

#### ⓘ 양품수량 자동 계산

양품수량은  $\text{생산수량} - \text{총 불량수량}$ 으로 자동 계산됩니다. 불량을 입력하면 양품수량이 함께 조정됩니다.

## 4. 투입품목 탭

생산에 사용한 자재(BOM 자품목)를 투입합니다.

1. 왼쪽 투입품목 목록에서 품목을 선택합니다.
2. 품목 아래 **HEAT NO**를 선택합니다.
3. 오른쪽에서 수량을 입력하고 투입합니다.
  - **환봉**: 번들 표에서 사용 환봉수·중량을 입력합니다.
  - **비환봉**: LOT NO를 선택하면 수량이 자동 배분됩니다.
4. 투입 저장 버튼을 누릅니다.

투입 버튼의 라벨은 상태에 따라 바뀝니다.

라벨	의미
전량투입 / 투입	아직 투입하지 않은 항목을 투입
투입취소	이미 저장된 투입을 취소
수정취소	수정 중인 내용을 되돌림

## 5. 불량 / 비가동 / 작업자 탭

상단 세그먼트 버튼으로 세 가지를 전환합니다. 각 버튼에는 등록 건수가 배지로 표시됩니다.

- **불량**: 불량유형 카드에서 수량을 입력하고 **불량 저장**을 누릅니다.
- **비가동**: 비가동유형 카드에서 시간(시·분)을 입력하고 **비가동 저장**을 누릅니다.
- **작업자**: 직원 목록에서 작업자를 선택하고 **작업자 저장**을 누릅니다. (로그인 사용자는 자동으로 추가됩니다.)

## 6. 특이사항 탭

특이사항을 자유롭게 입력하고 **특이사항 저장**을 누릅니다.

## 7. 저장 및 부품식별표 출력

1. 왼쪽 **저장** 버튼을 누릅니다.
2. 입력값 검증 후 확인 팝업이 표시됩니다.
3. 저장이 완료되면 **생산내역 출력** 팝업이 뜹니다.
4. **인쇄 매수**를 지정하고 **출력**을 누르면 부품식별표가 인쇄됩니다.

### ① 부품식별표의 QR

부품식별표(PDF)에는 식별용 QR 코드가 인쇄됩니다. 앱 자체에는 QR을 촬영·스캔하는 기능은 없으며, HEAT NO나 LOT NO는 목록에서 선택합니다.

# 생산실적 발행 · 삭제

설비 선택 화면 하단에는 권한에 따라 다음 탭이 추가로 표시됩니다.

- **생산실적 발행**: 작업일자로 조회해 **작업일보** 또는 **부품식별표**를 다시 발행합니다.
- **생산실적 삭제**: 작업일자로 조회해 저장된 실적을 삭제합니다. (삭제 확인 팝업 표시)

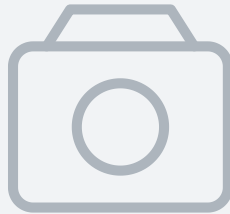
# 품질

POP v0.6.0

품질 메뉴는 자주검사, 순회검사, 재작업 등록 세 가지 기능으로 구성됩니다. 메뉴에서 품질을 선택한 뒤 원하는 기능을 누릅니다.

## 자주검사 · 순회검사

자주검사와 순회검사는 화면 구성과 입력 방식이 동일합니다. 생산실적을 먼저 선택한 뒤 검사 항목별 측정값을 입력합니다.



### 자주 / 순회검사 화면

스크린샷 준비 중

## 1. 생산실적 선택

1. 상단에서 생산일자 기간과 작업장을 지정해 조회합니다.
2. 목록(생산실적번호·주야·생산일자·품목·규격·생산/양품/불량 수량)에서 대상 행의 선택을 누릅니다.

## 2. 검사항목 입력

선택하면 위쪽에 생산실적 정보, 아래쪽에 검사항목 표가 표시됩니다.

검사항목 표에는 검사번호, 순번, 검사항목, 규격, 측정값, 규격값, 최소값, 최대값, 측정도구, 시료수가 표시됩니다.

1. 검사항목 행을 누르면 오른쪽에서 상세 입력 창이 열립니다.
2. 입력 유형에 맞게 값을 입력합니다.

유형	입력 방식
숫자	+/- 스텝퍼로 측정값 입력 (규격값·최소·최대 기준 표시)
OK/NG	OK 또는 NG 선택
문자	텍스트 입력

3. 시료수만큼 측정값을 입력합니다. 검사주기가 있으면 시간대를 먼저 선택합니다.
4. 저장을 누릅니다.

#### ① 검사 유형 차이

자주검사와 순회검사는 검사 유형 코드만 다르고 입력 방법은 같습니다. 화면 상단 제목으로 현재 어떤 검사인지 구분할 수 있습니다.

#### ① 도면 영역

검사 상세 화면 왼쪽 도면 영역은 현재 준비 중입니다. (추후 도면 연동 예정)

## 재작업 등록

불량품 중 재작업으로 양품 전환할 수량을 등록하고, 등록된 재작업을 삭제합니다. 화면 아래 탭으로 등록과 삭제를 전환합니다.

## 재작업 등록

1. 생산일자 기간과 작업장으로 조회합니다.
2. 대상 행에서 재작업일자(기본 오늘)를 확인합니다.
3. 재작업수량을 입력합니다. (최대 불량수량까지)
4. 등록 버튼을 누릅니다.

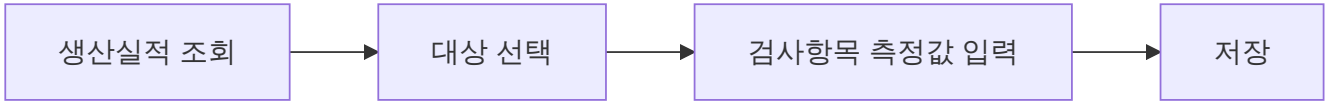
### 수량 제한

재작업수량은 불량수량을 초과할 수 없습니다. 초과하면 오류 메시지가 표시됩니다.

## 재작업 삭제

1. 삭제 탭으로 이동해 조회합니다.
2. 등록된 재작업 행(재작업일자·수량은 표시만)에서 삭제 아이콘을 누릅니다.
3. 확인 팝업에서 내용을 확인하고 삭제합니다.

## 품질 흐름



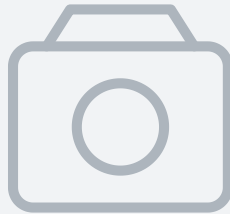
# 외주

## POP v0.6.0

외주 메뉴에서는 외주처로 자재를 내보내는 **외주 출고**와, 외주 가공품이 돌아오는 **외주 입고**를 처리합니다. 메뉴에서 **외주**를 선택한 뒤 둘 중 하나를 누릅니다.

## 외주 출고

외주처(거래처)를 지정하고 창고 재고를 선택해 외주로 내보냅니다. 화면은 **등록 / 내역 / 출력** 탭으로 구성됩니다.



### 외주 출고 화면

스크린샷 준비 중

## 출고 등록

1. 출고일자를 확인합니다. (기본 오늘)
2. 거래처(외주처)를 선택합니다. (필수)
3. **LOTNO** 추가 버튼을 눌러 재고 검색 창에서 품목을 검색해 재고를 선택합니다.
4. 표에서 **이동수량**을 입력합니다. (재고 선택 시 재고수량이 자동 입력되며 수정 가능)
5. 저장을 누릅니다.

**⚠ 거래처를 먼저 선택하세요**

거래처를 선택하지 않으면 LOTNO(재고)를 추가할 수 없습니다. 또한 첫 재고를 추가하면 그 재고의 창고로 출고창고가 고정되어, 다른 창고 재고는 선택할 수 없습니다.

## 출고 내역 / 출력

- 내역 탭: 출고일자·거래처로 조회해 이동수량을 수정하거나 삭제합니다.
- 출력 탭: 출고 건을 선택(전체 선택 가능)해 **출고증**을 인쇄합니다.

## 외주 입고

작업지시를 선택해 외주에서 가공되어 입고된 수량을 **중량(kg)** 기준으로 등록합니다. 화면은 등록 / 내역 탭으로 구성됩니다.



외주 입고 화면

스크린샷 준비 중

## 입고 등록

1. **수주일자** 기간·거래처·완료/미완료로 작업지시를 조회합니다.
2. 왼쪽에서 **작업지시** 카드를 선택합니다.
3. 오른쪽에서 **입고일자**와 **\*\*입고중량(kg)\*\***을 입력합니다.

4. 차감할 재고를 표에서 선택합니다. (입고중량에 따라 자동 차감 계산)

5. 입고(저장) 버튼을 누르고 확인합니다.

① 정산 거래처 선택

작업지시에 연결된 외주 정산 정보가 여러 건이면, 카드를 누를 때 정산 거래처를 선택하는 창이 표시됩니다.

## 입고 내역

내역 탭에서 입고일자·거래처로 등록된 외주입고 내역을 조회하고 삭제할 수 있습니다.

## 외주 입고와 출고 비교

구분	외주 출고	외주 입고
기준 선택	거래처(외주처)	작업지시
입력 값	이동수량	입고중량(kg)
재고 처리	선택 재고 수량 자동 채움	자품번 재고 자동 차감
탭 구성	등록 / 내역 / 출력	등록 / 내역
출고증	출력 탭에서 인쇄	없음

외주 출고: 거래처 선택

재고 선택 후 출고

외주 입고: 작업지시 선택

입고중량 입력 후 재고 차감

# 출하

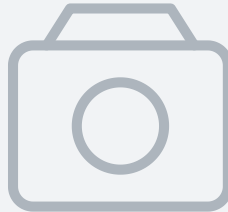
## POP v0.6.0

수주 내역을 조회해 출하를 등록하고, 거래명세서(출고증)를 발행하는 업무입니다. 수주를 먼저 선택한 뒤 출하 등록 화면으로 이동합니다.

메뉴에서 출하를 선택하면 아래 두 탭이 표시됩니다.

- 출하등록: 수주를 조회해 출하를 등록
- 출고증 발행: 출하 건을 조회해 거래명세서 인쇄

## 수주 조회



### 수주 조회 화면

스크린샷 준비 중

## 조회 조건

조건	설명
수주일자	조회할 연·월 범위 (자동 조회)

거래처	거래처명 입력 또는 검색
상태	처리 / 미처리 필터

목록에는 수주번호, 수주일자, 상태, 거래처, 납품구분, 수주수량, 출고수량, 잔량이 표시됩니다. 출하할 수주 행의 **선택** 버튼을 누릅니다.

## 출하 등록

선택한 수주에 대해 재고(LOT)를 골라 출하를 등록합니다. 왼쪽 사이드바로 **등록**과 **내역** 탭을 전환합니다.



### 출하 등록 화면

스크린샷 준비 중

## 등록 절차

1. 상단에서 **출고일자**와 **출고창고**를 확인합니다. (창고가 하나면 자동 선택)
2. **LOT NO** 추가 버튼을 누르면 재고 선택 화면이 열립니다.
3. 재고 선택 화면에서:
  - 왼쪽에서 출하할 **품목**을 선택합니다. (품목이 하나면 자동 선택)
  - (선택) **출하 LOT NO**를 입력합니다.
  - 오른쪽 재고 표에서 재고를 **선택**하고 **출고수량**을 입력합니다.

◦ 추가 버튼으로 확정합니다.

4. 출하 등록 화면으로 돌아오면, 그룹별로 **팔레트 종류**와 **팔레트 수량**을 입력합니다.

5. 저장을 누릅니다.

### ⚠ 재고·수량 검증

- 출고수량은 재고수량을 초과할 수 없습니다.
- 팔레트 수량은 반드시 입력해야 합니다. (0은 허용, 빈 값은 불가)
- 저장하지 않은 재고·LOT NO가 있는 상태로 뒤로 가면 확인 팝업이 표시됩니다.

### ℹ 거래명세서 출력

저장이 완료되면 거래명세서 출력 확인 팝업이 표시됩니다. 확인하면 방금 등록한 출하 건의 거래명세서가 인쇄됩니다.

## 내역

내역 탭에서 해당 수주의 기존 출하 내역을 조회하고, 그룹 단위로 수정하거나 개별·전체 삭제할 수 있습니다.

## 출고증 발행

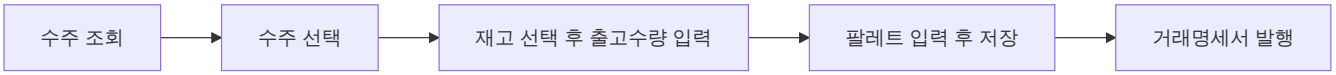
출고증 발행 탭에서는 출고일자 기간·거래처로 출하 내역을 조회해 거래명세서를 발행합니다.

1. 출고일자 기간과 거래처로 조회합니다.
2. 목록 행의 **발행** 버튼을 누릅니다.
3. 거래명세서(A4 PDF)가 생성됩니다.

### ℹ 거래명세서의 QR

거래명세서에는 이동번호가 담긴 QR 코드가 인쇄됩니다. (출력용이며, 앱에서 스캔하는 기능은 아닙니다.)

## 출하 흐름



# 재고관리

## POP v0.6.0

재고관리 메뉴에서는 기타 출고를 등록합니다. 판매나 외주가 아닌 사유(예: 폐기, 이관 등)로 재고를 출고할 때 사용하며, 출고 사유를 함께 남깁니다.

메뉴에서 재고관리를 선택한 뒤 기타출고를 누릅니다.

## 기타 출고 등록



### 기타 출고 등록 화면

스크린샷 준비 중

화면은 등록 / 내역 탭으로 구성됩니다.

## 등록

1. 출고일자를 확인합니다. (기본 오늘)
2. 출고창고를 선택합니다. (필수)
3. 출고구분을 선택합니다. (필수, 드롭다운)
4. **LOTNO** 추가 버튼을 눌러 재고 검색 창에서 품목을 검색해 재고를 선택합니다.
5. 표에서 행마다 출고수량과 **\*\*비고(사유)\*\***를 입력합니다.

## 6. 저장을 누릅니다.

### ⚠ 필수 입력값

저장하려면 출고창고, 출고구분, 출고수량, 비고가 모두 입력되어 있어야 합니다. 출고창고를 먼저 선택해야 재고(LOTNO)를 추가할 수 있으며, 첫 재고를 추가하면 그 창고로 출고창고가 고정됩니다.

### ⓘ 외주 출고와 차이

외주 출고와 달리, 기타 출고는 재고를 선택해도 수량이 자동으로 채워지지 않습니다. 출고수량을 직접 입력해야 합니다.

## 내역

내역 탭에서 출고일자·출고창고로 조회합니다.

- 마스터를 선택하면 오른쪽에 상세가 표시됩니다.
- 출고구분을 바꾸면 해당 건의 전체 상세에 일괄 반영됩니다. (수정/취소 버튼으로 확정)
- 행별로 출고수량과 비고를 수정하거나 삭제할 수 있고, 전체 삭제도 가능합니다.

## 기타 출고 흐름

