

BARO FACTORY

공작기계 필수 어플리케이션 **바로팩토리**



사장님이 언제 어디에 계시든 공장의 모든 것 한눈에 볼 수 있습니다

원가 절감 효과와 기계 가동률을 모두 끌어올려드리겠습니다.

생산현황을 '바로' 확인할 방법이 없을까? 가공상황을 '바로' 예측할 방법은 없을까? 거래처에 '바로' 생산 현황을 공유할 방법이 없을까? 이러한 질문에서 연합시스템의 바로팩토리 개발이 시작되었습니다.

제조 경력 50년 이상의 연합시스템은 오랜 시간 고민한 끝에 실시간 가공 상태부터 작업자 시간 관리까지 세밀하게 관리하여 제품 품질력을 높이고 생산 현장에 필요한 정보를 파악해 생산과 근무 효율을 높이는 바로팩토리를 완성하였습니다.



모니터 한 대로 공장의 모든 기계 상태를 확인할 수 있습니다.

아래 항목이 궁금하신가요?
바로팩토리 하나면 모두 알 수 있습니다!



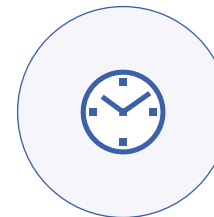
개별제조원가

제공된 정확한 실 CT를 매일 보고서로 제공하여 임플만 있으면 개별제조원가 계산이 가능하므로 원가절감 효과가 있습니다. 정확한 원가를 알게 되니 고객과의 협상력을 강화할 수 있습니다.



생산현황

사용자가 공장에 있든, 사무실에 있든 장소는 상관없습니다. 가공명, 품번, 생산 개수, 동작 현황, 목표 달성률, CT 등을 사용자 입력 없이도 기계에서 자동 집계하여 전체 현황을 한눈에 볼 수 있습니다.



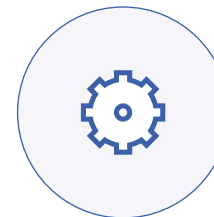
LOT 생산 완료 예정 시각 예측

인공지능, 통계 기법을 활용한 가공 데이터 분석으로 LOT 완료 예정시각을 단위로 예측할 수 있습니다. 예측 시점이 데드라인보다 늦을 경우 조업시간 조정이나 작업우선순위 변경 등을 미리 할 수 있습니다.



생산성 향상

세팅 시간, 준비교체시간, 가공 시간의 비중을 산출하여 셋 중 시간 비중이 가장 큰 요소를 파악하고 요소별로 최적화 방안을 제안해 드립니다. 이를 통해 생산성 향상 활동을 더욱 효과적으로 진행할 수 있습니다.



사이클 타임 CT : Cycle Time

CT는 실가공시간 뿐만 아니라 준비교체시간, 세팅 시간이 합산되어야 합니다. 하지만 생산현장에서의 집계가 현실적으로 불가능했던 준비교체시간과 세팅 시간까지 산출하여 이 세 가지 요소를 합한 정확한 실 CT를 제공합니다.

연합시스템이 만든 바로팩토리

다른 스마트팩토리와 무엇이 다를까요?

제조 업종에 상관없이 누구나 쉽고 간편하게 사용 가능합니다.

내비게이션 없는 초행길, 관창을까요? 바로팩토리 없이 생산현장을 운영하는 것은 내비게이션 없이 모르는 길을 가는 것과 같습니다.

바로팩토리는 급변하는 소비자 수요에 신속 대응이 가능한 스마트팩토리 플랫폼입니다. 소규모 업체도 부담없이 스마트팩토리 구축이 가능하며 제조 기업의 경쟁력 강화와 나아가 국내 제조 산업 전반의 발전에 이바지할 수 있습니다.

제조업체가 직접 만든 서비스

50년 이상의 제조 역사를 가진 연합시스템이
현장에서 필요한 것을 직접 개발하고 실제 적용, 검증까지 완료!

4

저렴한 비용 쉬운 사용법

스마트팩토리 전환의 현실적인 문제는 비용 부담!
월 구독형 서비스라 저렴한 초기 비용 투자로 누구나
쉽게 도입 가능

- 내부 교육 필요없이 간단한 사용법도 장점 중 하나!

- 번거로운 구축 작업없이 쉽고 간단하게
- 바로팩토리 설치 직원이 직접 네트워크 세팅
- 모니터까지 설치하면 바로팩토리 서비스 시작!
- 공작기계 수집 데이터 활용으로 사용자 입력 최소화
- 구독형이라 지속적인 업데이트 서비스

오늘 설치하고 내일부터 바로 사용 가능

노는 기계 X 매출 상승 OK!

- 현장에 꼭 필요하고 쓰임이 많은 서비스
- 가공시간 단축 및 생산성 향상에 효과적
- 귀사의 전문 분야를 파악하여 일거리 연결
- 실시간 공정 최적화

5

필요한 것 모두 여기에! 바로팩토리로 알 수 있는 정보 리스트

생산 현장에 필요한 정보를 파악해 생산 효율과 근무 효율을 높입니다.

바로팩토리는 공작기계에서 실시간 추출한 데이터를 클라우드에 자동 저장합니다. 저장한 데이터로 현재 제조 라인 운영 상황은 물론, 과거 이력과 미래 가공 상황까지 예측할 수 있습니다. 따라서 관리자가 언제 어디에서든 현장의 기계 작동 상황을 파악할 수 있습니다.

6

- 1 | 사내 등록된 공작기계 명단
- 2 | 공작기계 종류(머시닝센터, 터닝센터, 레이저, 와이어커팅 등) 및 축의 개수 등
- 3 | 공작기계의 가동 상태 : 작동중, 작동 중지, 대기중, 전원 OFF 등
- 4 | 공작기계 톨패스 : 각 축의 위치, 부하값, 피드값, 절입량 등
- 5 | 현재 가공 정보 : 가공 프로그램, 가공 LOT, 현재까지 가공 개수
- 6 | 예상 가공 완료시간, 예상 LOT 완료 시간
- 7 | 과거 특정 시점의 작동 상태, 톨패스, 가공 정보
- 8 | 공작기계에 등록되어 있는 프로그램 리스트, 프로그램 소스
- 9 | 과거 특정 기간 동안의 가공 및 생산 이력
- 10 | 기계 경고 알람 및 메시지 이력

전체 현황을 한눈에 작업자에게 필요한 최적의 모니터링 환경

모니터링을 통해 실시간 생산 현황을 확인할 수 있습니다.

가로형 모니터링 보드인 '생산 관리자용 공정 현황 화면'을 통해 각 기계의 현재 상태, 가공 진행율, 실CT 등을 LOT 단위로 제공하여 전체 현황을 한눈에 파악하는데 도움이 됩니다.

세로형 모니터링 보드인 '생산 작업자용 가공 기계 상태 표시 화면'은 각 기계별 단품 잔여 가공시간을 초 단위까지 제공합니다. 사전에 작업 동선을 조정하는 등 작업 효율을 개선할 수 있습니다.



가로형 모니터링 보드



세로형 모니터링 보드

7



생산 이력부터 분석까지

바로팩토리 관리자 화면

관리자 화면을 통해 언제 어디서든 공정현황을 확인 할 수 있습니다.

관리자 화면 활용 가이드 01 생산 이력 확인

생산 이력 페이지에서는 기간을 설정해 생산 이력을 확인할 수 있습니다. 날짜별 기계에서 작업한 가공명에 따른 목표량, 생산량, 달성율, 설비가동률을 표로 확인 가능합니다.

연합시스템

메인 홈 생산이력 생산분석 스케줄관리 영업 기계관리 작업관리 공지사항관리

생산이력 2023-12-13 2023-12-13

전체 기계별

다운로드

날짜	기계명	가공명	목표량	생산량	달성률(%)	설비가동률(%)
12/13	BUMS250	CS167050GF-0101			77%	61%
		전체				
	BFLG1023	CS167050GF-0101	70	68	98%	
		CS1670A5050GF-0101	500	29	6%	
	BUSDF2566	DPSF-12234	1635	83	6%	76%
		전체				
	BUMA1230	190-0239405-453	42	41	98%	
		1900123-1234987u	42	63	150%	
	BUMAS213	전체			124%	66%
		CS167050GF-0101	78	86	111%	
	O12204	전체			111%	98%
			191	192	101%	

제공되는 정보

- ✓ **목표량** 기계에 입력한 생산 목표량
- ✓ **생산량** 당일 생산량
- ✓ **달성율** 목표량 대비 생산 비율
- ✓ **설비가동률** 해당 날짜, 해당 기계의 조업시간 대비 절삭에 소요된 시간 비율

[다운로드] 버튼 클릭 시 PC 내에 .xls(엑셀) 파일로 생산 이력을 다운받을 수 있습니다.

관리자 화면 활용 가이드 02 생산 분석 확인

생산 분석 페이지에서는 선택한 날짜의 기계별 가공 이력 및 생산 분석 자료를 확인할 수 있습니다.

연합시스템

메인 홈 생산이력 생산분석 스케줄관리 영업 기계관리 작업관리 공지사항관리

생산분석 2023-12-05

전체보기

기계명	가공명	시간	시작	종료	세팅	평균	평균	평균	순수
BUMA280	A1234 D567(DEFK123-3423)_(2023.12.04)	08:00 ~ 17:00 (점심 1시간, 휴식 20분)	2023-12-05 07:59:31	2023-12-05 16:54:32	03:05:37	00:01:45	00:01:07	00:02:32	00:01:32
BUMA280v	A1234 D567(DEFK123-3423)_(2023.12.04)	08:00 ~ 17:00 (점심 1시간, 휴식 20분)	2023-12-05 07:59:31	2023-12-05 16:54:32	03:05:37	00:01:45	00:01:07	00:02:32	00:01:32

BUMA280

조업시간 08:00 ~ 17:00 (점심 1시간, 휴식 20분)

조업시간 내 설비가동률 57%

조업시간 내 가동시간 4시간 21분 12초

조업시간 내 비가동시간 3시간 18분 48초

A. 생산 분석 기계 정보

선택한 날짜의 해당 기계에 대한 가공 정보가 제공됩니다.

조업 시간, 조업 시간 내 설비가동률, 가동시간, 비가동시간 등을 확인할 수 있습니다.

✓ 조업시간 내 설비가동률

해당 기계의 당일 조업시간 대비 가동시간의 비율

✓ 조업시간 내 가동시간

해당 기계의 당일 조업시간 내 절삭에 소요된 총 시간 | 식사, 휴게 시간에 진행된 절삭 시간은 제외

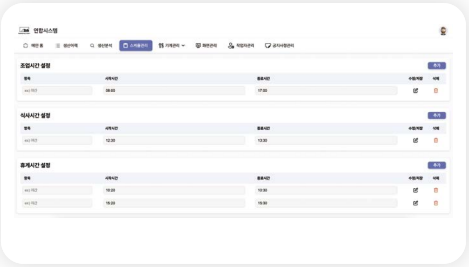
✓ 조업시간 내 비가동시간

조업 시간에서 가동 시간을 제외한 시간 | 조업 시간에는 식사, 휴게 시간이 포함되지 않음

관리자 화면 활용 가이드 03
관리 매뉴얼

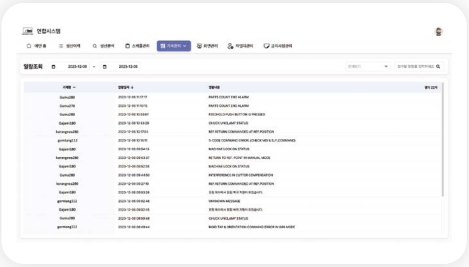
관리 매뉴얼에서는 작업 스케줄, 장비, 작업 화면, 작업자 등
작업 환경에 필요한 다양한 요소를 관리하고 컨트롤 할 수 있습니다.

스케줄 관리



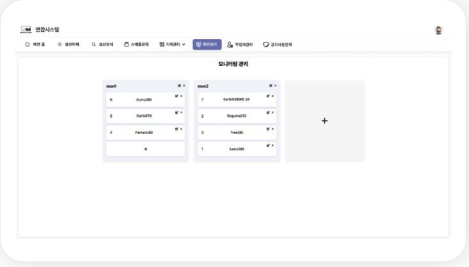
- ✓ 스케줄 관리 페이지에서는 조업 시간, 식사 시간, 휴게 시간 등을 설정 및 수정 할 수 있습니다.
- ✓ 정확한 생산 분석을 위해서는 실제 조업 시간, 식사 시간, 휴게 시간을 입력해야 합니다.

기계 관리



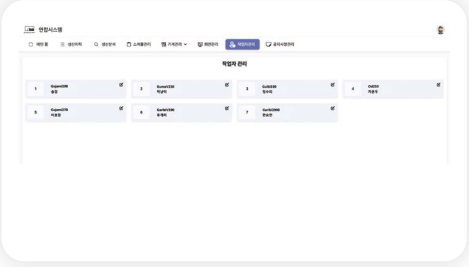
- ✓ 각 기계에서 발생한 알람을 날짜 별로 조회할 수 있으며 전체, 기계별로 나누어 확인할 수 있습니다.
- ✓ 기계 정보 관리 탭에서 등록된 기계의 번호를 변경할 수 있습니다.

화면 관리



- ✓ 모니터링 보드의 화면을 관리합니다. 각 모니터의 기계 순서를 추가/변경하거나 모니터 명 또는 기계 명을 변경할 수 있습니다.

작업자 관리



- ✓ 기계 별 담당 작업자를 입력할 수 있습니다.

B. 생산 분석 가공 이력 정보

선택한 날짜에 해당 기계가 가공한 이력을 보여줍니다. 가공 이력과 시간, 세팅 시간, 평균 단품 실
가공 시간, 준비교체시간, 평균 실 CT, 순수 가공 시간 등을 확인할 수 있습니다.

✓ 가공 이력 - 시간

- 시작** 본 가공이 시작된 시각
- 종료** 본 가공이 종료된 시각
- 전체 가공** 가공 종료 시간에서 가공 시작 시간을 뺀 시간 | 식사, 휴게시간 포함

✓ 세팅 시간 해당 가공 프로그램의 세팅 시간

- | 이전 가공 프로그램의 가공 종료 시간부터 현재 가공 프로그램에서 마지막 보정이 들어간 가공이 종료된 시간
- | 마지막 보정이 들어간 가공품 : 전체 생산량이 5 이상이면 세번째 가공품, 5 미만이면 첫번째 가공품
- | 세팅 시간 산정 시 조업시간 외 이루어진 세팅은 포함
- | 식사, 휴게시간에 이루어진 것은 미포함

✓ 평균 단품 실가공 시간 가공 시작부터 종료까지의 평균 시간

✓ 평균 준비교체시간 이전 가공품 종료부터 현재 가공품 시작까지의 평균 시간
| 첫번째 가공품의 준비 교체 시간은 계산에서 제외

✓ 평균 실 Cycle time 평균 단품 실가공 시간 + 평균 준비 교체 시간

✓ 순수 가공 시간 단품 가공 시 멈춤 없이 가공했을 때 걸리는 시간



BAROFACTORY



barofactory.kr

©Yeonhap System v.1.1.2404

문의처 Contact us

☎ 대표 전화 | 032-675-0101

② 영업문의 | ☎ 010-3080-9028
✉ sales@yhs-corp.com