

## 자동나사체결기 시스템 도입 및 설계 가이드 (1-1)

문서번호 :	회사명 (부서) :
확인일시 : 20____년 ____월 ____일 ____시	작성 (Prepared by) : (서명)
공정위치 / 도입유형 : /	검토 (Reviewed by) : (서명)
도입목적 / 도입 시스템 : /	승인 (Approved by) : (서명)

가이드 항목은 총 9개 항목으로 전체 3페이지 중 1페이지 입니다.

## 1. 적용 나사 스펙 정의

구분	내용	비고
나사 직경 및 길이 (규격 정의)		
나사 머리 형상 (PH / HEX / TORX 등)		
태핑 여부 (Self Tapping 여부)		
재질 및 코팅 (Steel / SUS / Surface Coating)		

## 2. 체결 품질 기준 정의

구분	내용	비고
목표 토크 범위 (Torque Target)		
허용 각도 편차 (Angle Tolerance)		
클램프력 요구 조건 (Clamp Force Requirement)		
불량 판정 기준 (OK / NG 판단 기준)		

## 3. 공정 사이클 타임 설정

구분	내용	비고
목표 생산 사이클 타임 (Takt Time)		
단축 vs 다축 체결 구조 (Single / Multi Spindle)		
로봇 연동 여부 (Robot Integration)		

※ 본 문서는 자동나사체결기 시스템 전문기업 (주)셀에프에이가 제작·배포한 자동나사체결기 시스템 도입 및 설계 가이드입니다.

Add. 서울특별시 금천구 두산로 70, 526호 (독산동, 현대지식센터 B타워)

Tel. 02-304-9123 | Fax. 02-304-9125 | www.cell-fa.com

본 문서의 무단 복제, 수정 및 재배포를 금합니다. | © CELLFA Co., Ltd. All Rights Reserved.

# 자동나사체결기 시스템 도입 및 설계 가이드 (1-2)

문서번호 :	회사명 (부서) :
확인일시 : 20____년 ____월 ____일 ____시	작성 (Prepared by) : (서명)
공정위치 / 도입유형 : /	검토 (Reviewed by) : (서명)
도입목적 / 도입 시스템 : /	승인 (Approved by) : (서명)

가이드 항목은 총 9개 항목으로 전체 3페이지 중 2페이지 입니다.

## 4. 데이터 관리 방식 결정

구 분	내 용	비 고
단순 OK/NG 판정 여부 (Basic Control)		
토크-각도 파형 분석 (Advanced Analysis)		
데이터 저장 기간 (Traceability)		
MES 연동 여부 (Factory Integration)		

## 5. 자동나사공급 방식 선택

구 분	내 용	비 고
진동 트랙 (Vibratory Feeder)		
드럼 방식 (Drum Feeder)		
디스크 방식 (Disc Feeder)		
호퍼(Hopper) 확장 여부 (Large Capacity Feeding)		

## 6. 유지보수 구조 설계

구 분	내 용	비 고
토크 교정 주기 (Calibration Cycle)		
부품 교체 주기 (Spare Part Replacement)		
예비 부품 관리 (Spare Part Management)		

※ 본 문서는 자동나사체결기 시스템 전문기업 (주)셀에프에이가 제작·배포한 자동나사체결기 시스템 도입 및 설계 가이드입니다.

Add. 서울특별시 금천구 두산로 70, 526호 (독산동, 현대지식센터 B타워)

Tel. 02-304-9123 | Fax. 02-304-9125 | www.cell-fa.com

본 문서의 무단 복제, 수정 및 재배포를 금합니다. | © CELLFA Co., Ltd. All Rights Reserved.

# 자동나사체결기 시스템 도입 및 설계 가이드 (1-3)

문서번호 :	회사명 (부서) :
확인일시 : 20____년 ____월 ____일 ____시	작성 (Prepared by) : (서명)
공정위치 / 도입유형 : /	검토 (Reviewed by) : (서명)
도입목적 / 도입 시스템 : /	승인 (Approved by) : (서명)

가이드 항목은 총 9개 항목으로 전체 3페이지 중 3페이지 입니다.

## 7. 공정 FMEA 수행 여부

구 분	내 용	비 고
예상 고장 모드 정의 (Failure Mode Identification)		
영향도 분석 (Risk Impact Analysis)		
공정 변수 리스크 평가 (Torque / Angle / Downforce)		
예방 제어 수단 정의 (Preventive Control)		
변경 시 FMEA 재검토 (Change Management)		

## 8. 체결 구조 동기화 검토

구 분	내 용	비 고
단축 자동 나사 체결기 적용 타당성 (Single Spindle)		
다축 동기화 오차 관리 (Multi-Spindle Sync)		
로봇 위치 반복 정밀도 (Robot Repeatability)		
신호 지연(Latency) 검증 (Control Signal Delay)		
케이블 장력 영향 분석 (Tool Load Impact)		

## 9. 예방 유지보수(PM) 체계 설계

구 분	내 용	비 고
토크 교정 주기 (Torque Calibration)		
서보 및 실린더 수명 관리 (Actuator Lifetime)		
피더 마모 부품 교체 주기 (Feeder Maintenance)		
소모품 재고 관리 (Tooling Inventory)		
예지보전 데이터 분석 (Predictive Maintenance)		

※ 본 문서는 자동나사체결기 시스템 전문기업 (주)셀에프에이가 제작·배포한 자동나사체결기 시스템 도입 및 설계 가이드입니다.

Add. 서울특별시 금천구 두산로 70, 526호 (독산동, 현대지식센터 B타워)

Tel. 02-304-9123 | Fax. 02-304-9125 | www.cell-fa.com

본 문서의 무단 복제, 수정 및 재배포를 금합니다. | © CELLFA Co., Ltd. All Rights Reserved.