

C-Passport(Digital Product Passport, DPP) 대응 가이드

1) C-Passport(DPP) 핵심 개념

- **Digital Product Passport(DPP)**는 제품·부품·소재에 대한 “디지털 신분증”으로, 제품의 지속가능성·순환성·규제준수에 필요한 정보를 저장/공유하도록 하는 체계입니다.
 - 핵심 정보 범주(사용자 제시 내용에 정합):
 - 원재료/성분 구성(소재, 화학물질 등)
 - 재활용 가능성/수리·재사용 정보
 - 탄소발자국(제품/공정/전력 등)
 - (향후) 성능·내구·유해물질·규제준수 증빙 등으로 확대 가능
-

2) Impact가 “중간(향후 확대)”인 이유

- 현재는 모든 제품이 즉시 DPP 의무는 아니고, **ESPR** 하에서 제품군별로 단계 도입됩니다(수요·규제 우선순위가 높은 섹터부터).
- 다만 일부 분야는 이미 “사실상 DPP”가 먼저 시작됩니다. 대표 사례로 **EU** 배터리 여권(**Battery Passport**)은 **2027년 2월**부터 의무로 명시됩니다.
- **CIRPASS**는 전자·배터리·섬유 3개 밸류체인 중심으로 DPP 프로토타입 로드맵을 만들었고(이후 **CIRPASS-2**로 확장), 업종별 요구가 구체화되는 추세입니다.

결론: 지금은 “중간”이지만, **EU**향 수출/공급망 기업은 데이터 요구가 빠르게 커질 가능성이 높습니다.

3) Action: 대응 필요 — 실무 목표를 “데이터 관리”로 고정

DPP 대응의 본질은 ‘문서 작성’이 아니라 ‘제품 생애주기 데이터의 표준화·디지털화’입니다. 즉, DPP는 새로 만드는 “보고서”가 아니라, 기존에 흩어진 데이터(ERP·PLM·MES·LCA·QC·구매)를 제품 단위로 연결하는 작업입니다.

4) Core Action 실행 가이드

Core Action: 제품 생애주기 데이터 관리 및 디지털화

아래 6단계를 “MVP → 확장” 방식으로 진행하는 것이 현실적입니다.

① 범위 확정: 어떤 ‘제품’부터, 어디까지 ‘생애주기’로 볼 것인가 (1~2주)

- 우선순위 제품 선정 기준
 - EU 수출 비중, 고객 요구, 환경규제 노출(성유/전자/배터리/건설자재 등)
- 생애주기 범위(최소)
 - 원재료/부품 → 제조(에너지/공정) → 물류/사용(필요 시) → 폐기/회수/재활용

산출물: “DPP 대상 제품 리스트(Top 10)” + “데이터 범위 선언서”

② 제품 식별자(Identity) 설계: ‘한 제품’의 정의를 통일 (2~3주)

DPP는 결국 “이 데이터가 어느 제품의 것인지”가 핵심입니다.

- 제품 식별: SKU/모델/규격/로트(배치)/시리얼
- 부품/소재 식별: BOM 계층(부품-하위부품-소재)
- 데이터 캐리어: 제품/포장/문서에 붙는 형태(예: QR 등)로 이어질 수 있음

산출물: “제품ID 체계(마스터)” + “BOM/로트/시리얼 매핑 규칙”

③ 데이터 모델(데이터 사전) 정의: 무엇을 어떤 단위로 저장할지 고정 (3~6주)

요구사항(원재료/재활용/탄소발자국)을 만족하려면, 최소 아래 필드가 필요합니다.

- 원재료/구성
 - 소재명/함량, 재활용 소재 비율, 주요 화학물질 정보(가능 범위)
- 순환성(재활용/수리)
 - 분해 가능 여부, 수리/교체 가능한 부품, 재활용 경로, 회수 안내
- 탄소/환경(최소)
 - 공정별 에너지 사용(전력/연료), 배출계수 출처, 제품 단위 배출량(산정식/가정 포함)
- 증빙 메타데이터(필수)
 - 데이터 출처 시스템, 책임자, 생성일/버전, 검토/승인 상태(감사 대응)

산출물: “DPP 데이터 사전 v1” + “필드별 책임자(RACI)”

④ 데이터 수집·검증 프로세스: “증빙 가능한 데이터”로 만들기 (동시 진행)

DPP가 어려운 이유는 ‘데이터가 없다’가 아니라 데이터가 흩어져 있고, 추적이 안 되기 때문입니다.

- 수집: ERP(구매/자재) + PLM(BOM) + MES(생산/공정) + EMS(에너지) + LCA(탄소)
- 검증: 누락/중복/단위 오류(kg↔g, kWh↔MJ) 점검
- 변경관리: BOM 변경, 소재 대체, 공정 조건 변경 시 재계산 룰

산출물: “데이터 계보(Lineage) 문서” + “월/분기 데이터 품질 리포트”

⑤ 시스템 구현(경량 MVP): ‘DPP 저장소 + API + 조회 화면’ (6~10주)

처음부터 거대 플랫폼이 아니라, 아래 3요소만 있으면 MVP가 돌아갑니다.

1. DPP 저장소(제품ID 기반 DB)

2. 데이터 입력/연계 파이프라인(ETL 또는 API 연동)
3. 조회(내부/고객/당국용 뷰) + 접근권한(공개/비공개 분리)

ESPR은 DPP를 “제품의 디지털 신분증”으로 정의하고, 지속가능성·순환성·준법 지원 정보를 담도록 합니다.

⑥ 외부 공급망 협업: 협력사 데이터 요구서(SOR)와 계약조항 정비 (상시)

원재료/부품 데이터는 외부에서 옵니다. 따라서:

- 공급사에 요구할 최소 데이터(소재/함량/재활용/탄소) 정의
- 제출 포맷(템플릿) 통일
- “증빙 제공/변경 통지/감사 협조” 조항을 구매계약에 반영

(CIRPASS는 밸류체인 관점(전자·배터리·섬유)에서 DPP 준비를 수행했습니다.)

5) 운영 체크리스트(최소 요건)

- 제품ID(모델/로트/시리얼) 기준으로 데이터가 한 곳에서 조회된다
 - 원재료 구성/BOM이 최신 버전으로 관리되고 변경이력(버전)이 남는다
 - 탄소발자국 데이터는 산정식·가정·출처가 함께 저장된다
 - 재활용/수리 정보가 제품 단위로 제공 가능하다
 - 공개/비공개 데이터가 분리되어 영업비밀을 보호할 수 있다
-

6) 권장 접근법: “규제 추격”이 아니라 “데이터 자산화”

DPP는 향후 확대될수록, 기업 입장에서는

- 규제 대응비용을 낮추는 공통 데이터 기반이 되고
- 고객사/바이어 요청(탄소, 재활용, 원재료 추적)에 대한 표준 응답 체계가 됩니다.