

HPLC 문서 인덱스 (001-030)

목적: 30개 문서를 트러블슈팅(Troubleshooting) / 유지보수(Maintenance)로 분류하고, 사용자 질문과 문서(Sheet No)를 빠르게 매칭하기 위한 요약 인덱스입니다.

Sheet No 규칙: HPLC-### 또는 HPLC_### (하이픈/언더스코어 모두 허용).

표기: Maintenance는 세부유형(Routine/Preventive, Cleaning/Flushing, Calibration/Qualification)을 1개 지정했습니다.

HPLC-001 | UV 사용 시 안정화 및 Lost Prime 방지 워크플로우

분류	Maintenance	세부유형	Cleaning/Flushing
트리거(이럴 때 참고)	기기 안정화 필요, prime 풀림/기포 의심, 용매 교체 후 재현성 불량	매칭 키워드	UV 안정화, Lost prime, 기포 제거, 탈기, seal wash prime, dry prime, wet prime, equilibrate, purge injector, 압력 안정화

HPLC-002 | Dry prime (라인 공백 시) 절차

분류	Maintenance	세부유형	Cleaning/Flushing
트리거(이럴 때 참고)	라인이 비어 용매가 안 올라오거나 prime이 안 잡힘	매칭 키워드	dry prime, prime/vent valve, 시린지, 라인 채우기, 용매 안 올라옴, 기포

HPLC-003 | Wet prime (라인에 용액 존재 시) 절차

분류	Maintenance	세부유형	Cleaning/Flushing
트리거(이럴 때 참고)	이동상/용매 교체(라인에 기존 용액이 남아 있음)	매칭 키워드	wet prime, 이동상 교체, 용매 교체, 라인 100%, gradient prime, 기포 제거

HPLC-004 | Buffer → 100% 유기용매 전환 절차

분류	Maintenance	세부유형	Cleaning/Flushing
트리거(이럴 때 참고)	버퍼 이동상 사용 후 100% 유기용매로 전환	매칭 키워드	buffer to organic, 100% organic, wet prime 반복, purge injector, 용매 전환, 기포

HPLC-005 | UV 분석 후 컬럼/기기 세척

분류	Maintenance	세부유형	Cleaning/Flushing
트리거(이럴 때 참고)	분석 후 오염 제거, 버퍼 이동상 사용 후 세척 필요	매칭 키워드	컬럼 세척, 기기 세척, 20% MeOH, union wet prime, purge injector, seal wash, needle wash, carryover

HPLC-006 | Lost prime/압력 불안정 시 check valve 교체

분류	Troubleshooting	세부유형	-
트리거(이럴 때 참고)	delta 높음/압력 흔들림/prime 자주 풀림/유량 불안정	매칭 키워드	check valve, lost prime, delta high, 압력 흔들림, 펌프 유량 불안정, GPV off, dry prime

HPLC-007 | 압력 흔들림 시 in-line filter 교체

분류	Troubleshooting	세부유형	-
트리거(이럴 때 참고)	압력 변동/출렁임, 필터 막힘 의심(006 후에도 불안정)	매칭 키워드	in-line filter, 압력 불안정, 막힘, 필터 교체, 20% methanol 세척

HPLC-008 | Sample loop 교체 및 loop size 설정 변경

분류	Maintenance	세부유형	Routine/Preventive
트리거(이럴 때 참고)	샘플 루프 교체/누설/손상 의심 또는 loop volume 변경	매칭 키워드	sample loop 교체, loop leak, loop volume, loop size 설정, purge injector

HPLC-009 | 시린지 기포 제거: purge injector

분류	Maintenance	세부유형	Cleaning/Flushing
트리거(이럴 때 참고)	시린지 기포 확인, 주입 불안정	매칭 키워드	purge injector, 시린지 기포, injector bubble, 기포 제거, 압력테스트

HPLC-010 | RI detector 일반 안정화

분류	Maintenance	세부유형	Routine/Preventive
트리거(이럴 때 참고)	RI 사용 시작 전 안정화, auto zero 필요, output 안정 안 됨	매칭 키워드	RI 안정화, purge 아이콘, auto zero, output ± 0.0010, union, water prime, sequence purge 금지

HPLC-011 | RI 분석 후 컬럼/기기 세척

분류	Maintenance	세부유형	Cleaning/Flushing
트리거(이럴 때 참고)	RI 분석 후 세척/오염 제거, 버퍼 사용 후 라인 정리	매칭 키워드	RI 세척, 20% MeOH, union wet prime, purge, needle wash, purge injector 3회

HPLC-012 | ELSD 일반 안정화

분류	Maintenance	세부유형	Routine/Preventive
트리거(이럴 때 참고)	ELSD 분석 시작 전 안정화, gas/온도/pressure 설정	매칭 키워드	ELSD 안정화, nitrogen, gas pressure, gain, drift tube, nebulizer, auto zero, 폐액 라인, seal/needle wash

HPLC-013 | ELSD 분석 후 세척 및 용매 기화

분류	Maintenance	세부유형	Cleaning/Flushing
트리거(이럴 때 참고)	ELSD 분석 후 세척/정리, detector noise 방지	매칭 키워드	ELSD 세척, 20% MeOH, 용매 기화, drift tube 50C, nebulizer, gas off, PMT off

HPLC-014 | Seal wash / Needle wash prime 절차

분류	Maintenance	세부유형	Cleaning/Flushing
트리거(이럴 때 참고)	분석 전/후 오염 방지 세척, seal/needle 라인 공백	매칭 키워드	seal wash, needle wash, prime 3회, 라인 채우기, 20% MeOH

HPLC-015 | 압력 높음: Empower 최대압력(High limit) 설정 변경

분류	Troubleshooting	세부유형	-
트리거(이럴 때 참고)	압력이 높아 method가 멈추거나 pressure limit에 걸림	매칭 키워드	maximum pressure, pressure limit, high limit psi, 압력 4000, Empower method edit, 5000 psi

HPLC-016 | 공바이알 반복 주입으로 미세 leak 판별

분류	Troubleshooting	세부유형	-
트리거(이럴 때 참고)	피크가 점점 줄어듦/미세 누설 의심/주입부 누설 여부 판별	매칭 키워드	공바이알 테스트, empty vial, leak 확인, 피크 감소, seal line, needle wash line, needle pump leak, direct inject

HPLC-017 | 피크 크기 불안정: Pressure ripple(Delta psi) 확인

분류	Troubleshooting	세부유형	-
트리거(이럴 때 참고)	피크 면적/높이 들쭉날쭉, 재현성 불량(압력 영향 확인)	매칭 키워드	pressure ripple, delta psi, 압력 흔들림 확인, system pressure, 재현성 불량

HPLC-018 | Tailing 증가/피크 모양 악화: 컬럼 세척/역세척/교체

분류	Troubleshooting	세부유형	-
트리거(이럴 때 참고)	tailing 증가, 피크 모양 악화, 컬럼 오염/막힘 의심	매칭 키워드	tailing 증가, 컬럼 세척, reverse flush, frit, overnight, 컬럼 교체

HPLC_019 | RID baseline 흔들림: 온도 enable(IM 설정)

분류	Troubleshooting	세부유형	-
트리거(이럴 때 참고)	RID baseline 흔들림, 컬럼/내부 온도 설정이 미적용	매칭 키워드	RID baseline, IM 설정, temperature enable, column temp enable, internal temp enable

HPLC-020 | 피크가 작아짐: dead volume 제거 + 시린지 기포 확인

분류	Troubleshooting	세부유형	-
트리거(이럴 때 참고)	이전 대비 피크가 작게 나옴(연결부 데드볼륨/시린지 기포 의심)	매칭 키워드	dead volume, 컬럼 재연결, inlet 라인, 피크 작아짐, syringe bubble, purge injector

HPLC_021 | RID baseline 훈들림: LED optimize(energy level) 확인

분류	Maintenance	세부유형	Calibration/Qualification
트리거(이럴 때 참고)	RID baseline 불안정, LED/energy level 진단 필요	매칭 키워드	RID LED optimize, energy level, configure diag, baseline 훈들림

HPLC_022 | 미지 피크: 라인/디텍터 시스템 세척(1:1:1:1)

분류	Maintenance	세부유형	Cleaning/Flushing
트리거(이럴 때 참고)	미지 피크/오염 의심, 전 라인/디텍터 세척 필요	매칭 키워드	unknown peak, 시스템 세척, MeOH ACN Water IPA 1:1:1:1, 초음파, all line 25%, overnight flush, blank

HPLC_023 | 미지 피크: 인젝터 세척(세척용 바이알 반복 주입)

분류	Maintenance	세부유형	Cleaning/Flushing
트리거(이럴 때 참고)	미지 피크가 인젝터 기인 의심, 반복 주입 세척 필요	매칭 키워드	injector cleaning, cleaning method, 반복 주입 30회, wash vial, blank 3회

HPLC-024 | 휘발성 용매 분석: vial cap 선택/BRK vial 분리

분류	Maintenance	세부유형	Routine/Preventive
트리거(이럴 때 참고)	휘발성 용매로 재현성 문제, STD 반복주입 영향 관리	매칭 키워드	휘발성 용매, vial cap 구멍 없음, evaporation, BRK vial 별도, STD 반복주입, UPLC cap

HPLC-025 | Carryover/피크 불안정: needle wash time 강화

분류	Troubleshooting	세부유형	-
트리거(이럴 때 참고)	carry over 의심 또는 피크 크기 불안정(needle 세척 강화)	매칭 키워드	needle wash time, normal double extended, carryover, method edit, W2690/5

HPLC-026 | Missing vial: Carousel test 후 재부팅

분류	Troubleshooting	세부유형	-
트리거(이럴 때 참고)	missing vial 에러, vial이 있는데도 인식 실패	매칭 키워드	missing vial, carousel test, diag, initialize, 재부팅, power cycle

HPLC-027 | Carryover로 피크가 점점 커짐: 원인군(컬럼/니들/blank step)

분류	Troubleshooting	세부유형	-
트리거(이럴 때 참고)	carryover로 BRK area 증가, 피크가 점점 커짐	매칭 키워드	carryover, 피크 점점 커짐, BRK area 증가, 컬럼 오염, needle 오염, blank wash step, sample set wash

HPLC-028 | 피크 불안정: blank vs 공바이알 direct inject로 인젝터 오염 판별

분류	Troubleshooting	세부유형	-
트리거(이럴 때 참고)	피크 일정하지 않음, 인젝터 오염 여부 신속 판별	매칭 키워드	blank vs empty vial, direct inject, 동일 RT 동일 시그널, 인젝터 오염

HPLC-029 | Bubble found on compression: check valve 초음파 세척 + wet prime

분류	Troubleshooting	세부유형	-
트리거(이럴 때 참고)	Bubble found on compression 에러, check valve/버블 의심	매칭 키워드	bubble found on compression, GPV off, check valve 초음파, arrow 방향, wet prime, line별 100%

HPLC-030 | 역상(<→)순상 치환 절차(MeOH->IPA->Hexane)

분류	Maintenance	세부유형	Cleaning/Flushing
트리거(이럴 때 참고)	역상/순상 전환 필요(물 유입 금지), 치환 후 압력 안정 확인	매칭 키워드	역상 순상 치환, MeOH IPA Hexane, union, line D 100%, wet prime, seal wash, needle wash, purge injection, pressure stable