

발간등록번호

11-1470000-002691-01



소규모업체를 위한

음료류 해섭(HACCP) 관리

[과·채주스, 과·채음료, 농축과·채즙, 혼합음료]

2011. 10.

이 책자의 내용은 해썹 자율적용 품목 중 음료류(과·채주스, 과·채 음료, 농축과·채즙, 혼합음료)에 대한 조사·연구 및 기존 해썹 지정 업체의 실험결과 등을 바탕으로 작성된 것으로 소규모업체에서 해썹을 운영하기 위해 필요한 핵심적인 관리기준을 제시하였으므로 업체 실정에 맞게 수정·보완하여 활용하시기 바랍니다.

목 차

1. 요약	1
2. 현황	3
3. HACCP팀 구성 및 역할	6
4. 주기적 관리계획	7
5. 제품설명서	9
6. 작업장평면도	14
7. 제조공정도	15
8. 위해요소분석 및 공정별 관리방법	21
9. CCP결정	29
10. 한계기준 설정	35
11. 중요관리점(CCP)관리 및 기준 이탈 시 조치	39
12. 검증	42
13. 교육 훈련	43
〔 기록(점검표) 〕	45
중요관리점 (CCP) 점검표	47
일반위생관리 및 공정 점검표	50
중요관리점 (CCP) 검증 점검표	51
〔 별 첨 〕	53
제조공정위생관리	55
일반위생관리	63
위해요소 및 예방·제거방법	69
HACCP의 7원칙이란?	70

1

요약

- 본 업소는 음료류(과채주스, 과·채음료, 농축과채즙, 혼합음료)를 생산하는 식품제조가공업소로 종사자는 총 0명, 연매출액은 약 00원이며 음료류 4개 제품(과채주스 1품목, 과·채음료 1품목, 농축과채즙 1품목, 혼합음료(기타음료) 1품목)을 생산하여 대형유통업소 등에 주로 판매하고 있다.
 - 본 업소의 음료류(과채주스, 과·채음료, 농축과채즙, 혼합음료(기타음료))는 입고, 정선, 세척, 분쇄, 계량, 배합, 여과, 가열, 균질, 살균 등을 거쳐 포장하여 생산된 제품으로 원료 취급과정에서의 오염이나 불충분한 살균, 교차오염 등으로 식중독균(병원성대장균, 황색포도상구균 등)에 오염되거나, 원료 및 제조과정에서 이물(금속 등)이 혼입될 수 있으며,
 - 이로 인한 주요클레임 발생사례는 최근 3년간 대장균균 검출 1건, 기타 이물 혼입에 따른 소비자클레임 2건이 있었다.
 - 연도별 주요 클레임내용은 '09년도 대장균균 검출 1건, '10년도 금속이물 검출 2건이다.
 - 이러한 위해 발생을 사전에 예방하기 위해 중점적으로 관리해야 하는 공정은 여과공정과 살균공정으로 판단되며, 금속 등 이물 혼입 또한 중점적으로 관리할 필요가 있다.
-
- 본 업소에서는 음료류(과채주스, 과·채음료, 농축과채즙, 혼합음료)의 여과공정을 CCP-1로 관리하여 이물 혼입여부를 상시 확인하고 있으며, 작업 시작 전(품목교체시) 여과망 파손 및 이물 검출여부를 확인·기록하고 있다.
 - 또한, 살균공정의 살균기온도와 시간 및 유속량(HTST)등을 각각 설정하여 CCP-2로 관리하고 있으며, 작업시작 전, 작업중 1배치마다 모니터링하여 한계기준 이탈 여부를 기록하고 있다.
 - 음료류 중 병 및 PET포장의 경우는 병 내부에 부착될 수 있는 이물 등을 제거하기 위하여 세병공정에서의 세척 수압 또는 에어분사압력을 설정하여 CCP-3으로 관리하고 있으며, 작업시작 전, 작업중 1시간마다 압력계를 확인·기록하고 있다.

1

요약

- 종합적인 공정 및 일반위생관리를 위해 개인위생, 냉동·냉장고 온도 확인 등 총 26개 항목에 대하여 정기 점검(일일 15, 주간 4, 월간 4, 반기 2, 연간 1)을 실시하고 있으며,
- 주기적인 모니터링을 통해 미흡사항의 원인을 파악하고 문제점을 제거하는 등 체계적이고 지속적인 관리가 필요하다.

- 본 업소는 '00년도부터 공단지역 내 (소재지)에 위치하고, 건물은 00년 된 (콘크리트, 철골 등) 구조로 자가/임대하여 사용하고 있으며, 총면적은 00m²로 제조시설로 세척조, 분쇄기, 착즙기, 배합탱크(배합기), 가열탱크(가열기), 추출농축기, HTST살균기, 하우징필터(여과기), 파우치 포장기, 밴드실러 등의 설비와 냉동·냉장창고를 갖추어 운영하고 있다.
- 본업소의 주요 생산품목은 음료류(과·채주스, 과·채음료, 농축과·채즙, 혼합음료)로 연간 생산량은 약 000kg이며, 연간 매출액은 000 원이고 주로 대형유통업소 등에 판매하고 있다.
- 본 업소는 대표자와 0명(생산직 0명, 관리직0명)으로 구성되어 있으며, 직원의 연령층은 60대 0명, 50대 0명, 40대 0명으로, 종사자 중 식품 관련학과를 졸업한 직원은 없고, 음료류 관련 분야에서 3년 이상 종사한 직원은 0명이 있다.
- 본 업소는 음료류(과·채주스 1품목, 과·채음료 1품목, 농축과·채즙 1품목, 혼합음료(기타음료) 1품목) 총 4개 제품을 생산하고 있다.
- 본 업소의 음료류(과·채주스, 과·채음료, 농축과·채즙, 혼합음료)는 원료의 입고, 정선, 세척, 분쇄, 계량, 배합, 여과, 가열, 균질, 살균, 포장 등의 생산과정을 거쳐 생산되며, 여과공정(CCP-1)과 살균공정(CCP-2), 세병공정(CCP-3)을 중점적으로 관리하고 있다.

[예시] 중요관리점(CCP)

1) CCP-1: 여과공정 - 품목별 한계기준 준수 철저(제품, 기계 특성에 따라 설정)

품목	과채주스 (여과망)	과채음료 (필터여과)	농축과채즙 (필터여과)	혼합음료 (필터여과)
한계기준	여과망 파손없음 여과망크기 80mesh이상	여과필터 파손없음 필터크기 100 μ m 이하 압력 0.2~1.5 kgf/cm ²	여과필터 파손없음 필터크기 100 μ m 이하 압력 0.2~1.5 kgf/cm ²	여과필터 파손없음 필터크기 100 μ m 이하 압력 0.4~2.2 kgf/cm ²
구분	모니터링 방법		모니터링 주기	책임자
여과공정 (여과망여과)	여과망 크기 확인 (설치 시) 여과망 파손유무 및 이물검출여부 확인		작업시작 전 (품목교체시)	팀원A
여과공정 (필터여과)	여과필터 크기 확인 (설치 시) 여과필터 파손유무 및 이물검출여부 확인 하우징 필터에 부착된 압력계 확인		작업시작 전 (품목교체시)	팀원A
개선조치	<ul style="list-style-type: none"> 여과망/필터의 파손이 발견된 경우 파손이 없는 정상 여과망으로 교체 작업 공정 중이나 작업종료 후에 여과망/필터 파손이 발견된 경우 여과망/필터를 교체한 후 이미 걸러진 여과액을 회수하여 재여과를 실시 			

2) CCP-2: 살균공정 - 품목별 한계기준 준수 철저(제품, 기계 특성에 따라 설정)

품목	과채주스 (HTST)	과채음료 (HTST)	농축과채즙 (HTST)	혼합음료 (가열살균)
한계기준	살균기온도 100 \pm 2 $^{\circ}$ C 살균기시간 15 \pm 2초 유속량 1000~1300 L/hr	살균기온도 95 \pm 2 $^{\circ}$ C 살균기시간 15 \pm 2초 유속량 400~800 L/hr	살균기온도 95 \pm 2 $^{\circ}$ C 살균기시간 15 \pm 2초 유속량 400~800 L/hr	살균기온도 105 \pm 2 $^{\circ}$ C 살균기시간 15 \pm 2분
구분	모니터링 방법		모니터링 주기	책임자
살균 공정	살균기 표시 온도 확인 ----- 살균기 표시 시간 확인 ----- 살균기 유속계 확인(HTST에 한함)		작업시작 전, 작업중 1배치마다 ----- 작업중 1배치마다 ----- 작업중 1배치마다	팀원B
개선조치	<ul style="list-style-type: none"> 살균온도 및 살균시간, 유속량 미달 시 재살균을 실시하고, 제품 검사 후 이상이 없을시 출고한다. 살균온도 및 살균시간 초과 시 제품 검사 후 이상이 없을 시 출고한다. 기계고장 시 생산을 중단하고, 수리 후 제품 생산을 계속한다. 즉각적인 수리가 불가능할 경우, 공정품을 교차오염이 되지 않도록 냉장창고에 보관한 후, 수리가 끝나면 제품 생산을 계속한다. 			

3) CCP-3: 세병공정 / 품목별 한계기준 준수 철저(제품, 기계 특성에 따라 설정)

품목	과채주스(병입제품)	농축과채즙(PET제품)	
한계기준	세척수압: 2.0kg/cm ² 이상(용수세척)	에어분사압력: 2.0kg/cm ² 이상(에어세척)	
구분	모니터링 방법	모니터링 주기	책임자
세병공정	세척기 압력계 확인	작업시작 전, 작업중 1시간마다	팀원C
개선조치	<ul style="list-style-type: none"> 세척압력 미달 시 이미 세척된 공병을 회수하여 재세척을 실시 		

※ 자사제품 및 기계 특성, 작업 환경 등에 따라 한계기준 및 모니터링 방법주기 설정(수정, 보완) 필요

2

현황

[작성] 중요관리점(CCP)

1) CCP-1: 여과공정

품목	과채주스	과채음료	농축과채즙	혼합음료
한계 기준				
구분	모니터링 방법		모니터링 주기	책임자
여과공정 (여과망여과)				
여과공정 (필터여과)				
개선조치				

2) CCP-2: 살균공정

품목	과채주스	과채음료	농축과채즙	혼합음료
한계 기준				
구분	모니터링 방법		모니터링 주기	책임자
살균 공정				
개선조치				

3) CCP-3: 세병공정

품목			
한계 기준			
구분	모니터링 방법	모니터링 주기	책임자
세병공정			
개선조치			

3

HACCP팀 구성 및 역할

담당	업무	주기	관련기록	인수인계	
대표자	표준기준서 승인	제정 시	표준기준서	생산팀장	
생산팀장	작업장 위생상태 점검내용 확인 및 승인 - 청결작업구역 교차여부 확인 - 식품위생법 시설기준, 영업자 준수사항 등 확인	매일	작업 중 일반위생관리 및 공정점검표	대표자	
	중요관리점 점검내용 개선 및 승인		작업 종료 후 CCP 점검표		
	중요관리점(CCP)검증	매월	첫째 주 월요일		중요관리점 검증 검증표
팀원 A	원·부재료 시험성적 수령여부 확인, 운송차량 온도 확인 및 육안검사, 입·출고 및 재고 점검 관리	매일	작업 시작 전	업체시험성적서	팀원 B
	중요관리점(여과공정) 관리 및 점검(기록)		작업 중	CCP 점검표 (여과공정)	
	작업장 바닥, 벽, 배수로 청소·소독 상태, 제조설비(제품과 닿는 부분) 청소·소독상태 확인		작업 종료 후	일반위생관리 및 공정점검표	
	냉장창고 내부청소 상태, 작업장 벽 청소 상태, 제조설비(제품과 직접 닿지 않는 부분) 청소·소독 상태, 위생복 세탁 실시여부 등을 확인	매주	금요일	일반위생관리 및 공정점검표	
	종사자 위생교육여부, 작업장 전체 청소 상태 확인	매월	첫째 주 월요일	일반위생관리 및 공정점검표	
팀원 B	작업장 밀폐상태, 작업도구의 파손여부 등 시설설비 고장여부 및 관리상태 점검	매일	작업 시작 전	일반위생관리 및 공정점검표	팀원 C
	중요관리점(살균공정) 관리 및 점검(기록) 모니터링 장비 사용전후 세척·소독상태 확인		작업 중	CCP 점검표 (살균공정)	
	폐기물 처리상태 확인		작업 종료 후	일반위생관리 및 공정점검표	
	방충방서설비 포획 개체수 확인	매주	목요일	일반위생관리 및 공정점검표	
	완제품 검사여부 확인	매월	첫째 주 월요일	-	
	냉장창고 온도계, 수량계 등 검·교정 여부, 용수 검사 여부 확인	매년	마지막주 월요일	일반위생관리 및 공정점검표	
팀원 C	위생복 및 외출복장의 구분보관 여부, 종사자복장 및 위생상태, 위생설비 이상 유무 등 확인	매일	작업 시작 전	일반위생관리 및 공정점검표	팀원 A
	냉장냉동창고 내부 온도 확인				
	사용수의 살균, 소독, 여과 등 정수처리 상태 확인				
	중요관리점(세병공정) 관리 및 점검(기록)	작업 중	CCP 점검표 (세병공정)		
	냉장창고 내부 청소상태 확인	매주	금요일	일반위생관리 및 공정점검표	

4 주기적 관리계획

주기적으로 관리해야 할 위생, 공정관리는 별첨(일반위생관리 및 공정점검표)에 따라 매일, 주간, 월간, 반기, 연간별로 점검·확인한다.

1) 주기적 관리내용

- ① 본 업소에서는 매일 종업원 개인위생관리·제조설비 정상작동 여부, 제조공정 적정성·작업장 청결상태·사용수의 살균, 소독, 여과 등 정수처리 상태 등을 전반적으로 확인·관리 한다.
- ② 본 업소에서는 매주 방충·방서설비에 포획된 개체수, 작업장 및 제조설비(제품과 직접 닿지 않는 부분) 청소·소독 상태, 위생복 세탁여부 등을 확인한다.
- ③ 본 업소에서는 매월 작업장 내 전체청소 상태, 원·부재료 보관상태, 종사자 위생교육, 완제품 검사, 중요관리점(CCP) 검증 등을 확인한다.
- ④ 본 업소에서는 매 반기별 용수탱크 청소·소독을 실시하고 확인한다.
- ⑤ 본 업소에서는 매년 살균기의 온도계, 유속계와 세척기의 압력계 등 검·교정 여부, 용수검사 실시여부를 확인한다.

2) 종사자별 관리내용

- ① 생산팀장은 매일 「일반위생관리 및 공정점검표」를 작성·관리하고, 작업 중에는 청결작업 구역에 교차오염 발생여부를 확인하며, 식품위생법에서 정한 시설기준, 영업자 준수사항 등에 대하여 적합하게 관리되고 있는지 확인하여야 한다.
매월 첫째 주 월요일에 「중요관리점 검증 점검표」를 작성한다.
- ② 생산팀원A는 원·부재료 입고 시 원·부재료 시험성적서 수령여부, 운송차량 온도 등 확인 및 육안검사를 실시하며, 매일 작업 중에는 「중요관리점(CCP-1) 점검표(여과공정)」를 작성하고, 작업종료 후에는 작업장 바닥, 배수로 청소·소독 상태, 제조설비(제품과 직접 닿는 부분) 청소·소독상태를 확인한다.

4

주기적 관리계획

매주 금요일에 냉장창고 내부청소 상태, 작업장 벽 청소 상태, 제조설비(제품과 직접 닿지 않는 부분) 청소·소독 상태, 위생복 세탁 실시여부 등을 확인한다.

매월 첫째 주 월요일에 종사자 위생교육여부, 작업장 전체 청소 상태를 확인한다.

- ③ 생산팀원B는 매일 작업시작 전에 작업장 밀폐상태, 작업도구의 파손여부 등 시설설비 고장여부를 점검하고, 매일 작업 중에는 「중요관리점(CCP-2) 점검표(살균공정)」를 작성하고 모니터링 장비 사용전후 세척·소독 상태를 확인하며, 매일 작업종료 후에는 폐기물 처리상태를 확인한다.

매주 목요일에는 방충방서설비에 포획된 개체수를 확인한다.

☞ 방충방서 설비 확인 결과 개선조치(작업장 방역 등)가 필요한 경우 주말을 이용하여 실시한다.

매월 첫째 주 월요일에는 완제품검사 의뢰여부를 확인한다.

매년 12월 마지막 주 월요일에는 살균기의 온도계, 유속계와 세척기의 압력계 등의 검·교정 여부, 용수검사 여부를 확인한다.

- ④ 생산팀원C는 매일 작업시작 전에 위생복 및 외출복장의 구분보관 여부, 종사자복장 및 위생상태, 위생설비 이상 유무 등을 확인하고, 사용수의 살균, 소독, 여과 등 정수처리 상태, 냉장·냉동창고 온도를 확인한다. 매일 작업 중에는 「중요관리점(CCP-3) 점검표(세병공정)」를 작성하고 완제품의 포장 상태를 확인한다.

매주 금요일에는 냉장창고 내부청소상태를 확인한다.

5

제품설명서

[예시] 제품설명서 및 제품용도 - 과채주스

1. 제품명	OO주스 (실제 제품명을 기재)		
2. 식품 유형	과·채주스		
3. 품목제조보고연월일	2011. 1. 1.		
4. 작성자 및 작성연월일	홍길동, 2011. 1. 1.		
5. 성분배합비율	OO농축과즙00%, 천연착향료(OO향)00%, 정제수00%		
6. 제조(포장)단위	00ml, 00ml, 00ml		
7. 완제품의 규격 (식품공전상 규격)	구 분	법적규격	사내규격
	성상	고유의 색택과 향미를 가지고 이미·이취가 없어야 한다.	
	생물학적 항목	·세균수: 1 mL당 100 이하(다만, 가열하지 아니한 제품 또는 가열하지 아니한 원료가 함유된 제품은 100,000 이하)	
		·대장균군: 음성이어야 한다(다만, 가열하지 아니한 제품 또는 가열하지 아니한 원료가 함유된 제품은 제외한다).	
		·장출혈성대장균: 음성이어야 한다(가열하지 아니한 제품 또는 가열하지 아니한 원료 함유제품에 한한다).	
		-	<i>Listeria.monocytogenes</i> : 음성
	화학적 항목	·납(mg/kg): 0.3 이하	
·카드뮴(mg/kg) : 0.1 이하			
물리적 항목	·주석(mg/kg): 150 이하(캔 제품에 한한다)		
	·보존료(g/kg): 다음에서 정하는 것 이외의 보존료가 검출되어서는 아니된다.		
	안식향산 안식향산나트륨 안식향산칼륨 안식향산칼슘	0.6 이하(안식향산으로서, 다만, 가열하지 아니한 제품은 검출되어서는 아니된다)	
8. 보관·유통 상 주의사항	직사광선을 피하며 건냉한 곳에 보관 개봉후 가급적 빠르게 섭취		
9. 포장방법 및 재질	·포장방법: 내포장, 외포장(테이프) ·포장재질: 내포장(병), 외포장(골판지)		
10. 표시사항	제품명, 식품의 유형, 내용량, 원재료명, 성분 및 함량, 영양성분, 주의사항, 제조일자 또는 유통기한, 반품 및 교환장소, 제조 및 판매원, 소비자상담실, 포장재질, 바코드, 부정불량식품 안내문구, 분리배출표시, 소비자피해보상규정		
11. 제품의 용도	영·유아 및 일반인의 간식용(전 소비계층)		
12. 섭취방법	그대로 섭취		
13. 유통기한	제조일로부터 00일		

※ 자사 제품의 특성에 따라 설정(수정, 보완) 필요

※ 완제품의 규격은 법적규격(식품공전 상 규격)과 자사규격(식품 원료, 공정 등에서 심각성 높은 위해요소 및 실제 발생하는 위해요소)으로 나누어 작성

5

제품설명서

[예시] 제품설명서 및 제품용도 - 과채음료

1. 제품명	OO음료 (실제 제품명을 기재)		
2. 식품 유형	과·채음료		
3. 품목제조보고연월일	2011. 1. 1.		
4. 작성자 및 작성연월일	홍길동, 2011. 1. 1.		
5. 성분배합비율	OO농축과실즙(OO과실즙으로OO%:원산지)OO%, 정제수OO%, 설탕OO%, 액상과당OO%, 구연산OO%, 합성착향료(OO향)OO%, OO향료, 비타민C, 아라비아검, 구연산나트륨, 자당지방산에스테르, α-토코페롤		
6. 제조(포장)단위	OOml, OOml, OOml		
7. 원제품의 규격 (식품공전상 규격)	구 분	법적규격	사내규격
	성상	고유의 색택과 향미를 가지고 이마·이취가 없어야 한다.	
	생물학적 항목	·세균수: 1 mL당 100 이하(다만, 가열하지 아니한 제품 또는 가열하지 아니한 원료가 함유된 제품은 100,000 이하)	
		·대장균군: 음성이어야 한다(다만, 가열하지 아니한 제품 또는 가열하지 아니한 원료가 함유된 제품은 제외한다).	
		·장출혈성대장균: 음성이어야 한다(가열하지 아니한 제품 또는 가열하지 아니한 원료 함유제품에 한한다).	
		-	<i>Listeria.monocytogenes</i> : 음성
	화학적 항목	·납(mg/kg): 0.3 이하	
·카드뮴(mg/kg): 0.1 이하			
·주석(mg/kg): 150 이하(캔 제품에 한한다)			
·보존료(g/kg): 다음에서 정하는 것 이외의 보존료가 검출되어서는 아니된다.			
	안식향산 안식향산나트륨 안식향산칼륨 안식향산칼슘	0.6 이하(안식향산으로서, 다만, 가열하지 아니한 제품은 검출되어서는 아니된다)	
물리적 항목	·이물 불검출		
8. 보관·유통 상 주의사항	·직사광선을 피하여 건냉한 곳에 보관 ·개봉 후 가급적 빠르게 섭취		
9. 포장방법 및 재질	·포장방법 : 내포장, 외포장(테이프) ·포장재질 : 내포장(PE, PP), 외포장(골판지)		
10. 표시사항	·제품명, 식품의 유형, 내용량, 원재료명, 성분 및 함량, 영양성분, 주의사항, 제조일자 또는 유통기한, 반품 및 교환장소, 제조 및 판매원, 소비자상담실, 포장재질, 바코드, 부정불량식품 안내문구, 분리배출표시, 소비자피해보상규정		
11. 제품의 용도	·영·유아 및 일반인의 간식용(전 소비계층)		
12. 섭취방법	·그대로 섭취		
13. 유통기한	·제조일로부터 OO일		

※ 자사 제품의 특성에 따라 설정(수정, 보완) 필요

※ 원제품의 규격은 법적규격(식품공전 상 규격)과 자사규격(식품 원료, 공정 등에서 심각성 높은 위해요소 및 실제 발생하는 위해요소)으로 나누어 작성

5

제품설명서

[예시] 제품설명서 및 제품용도 - 농축과채즙

1. 제품명	OO즙 (실제 제품명을 기재)		
2. 식품 유형	농축과 · 채즙		
3. 품목제조보고연월일	2011. 1. 1.		
4. 작성자 및 작성연월일	홍길동, 2011. 1. 1.		
5. 성분배합비율	OO농축액100%		
6. 제조(포장)단위	00ml, 00ml, 00ml		
7. 원제품의 규격 (식품공전상 규격)	구 분	법적규격	사내규격
	성상	고유의 색택과 향미를 가지고 이미·이취가 없어야 한다.	
	생물학적 항목	·세균수: 1 mL당 100 이하(다만, 가열하지 아니한 제품 또는 가열하지 아니한 원료가 함유된 제품은 100,000 이하)	
		·대장균군: 음성이어야 한다(다만, 가열하지 아니한 제품 또는 가열하지 아니한 원료가 함유된 제품은 제외한다).	
		·장출혈성대장균: 음성이어야 한다(가열하지 아니한 제품 또는 가열하지 아니한 원료 함유제품에 한한다).	
		<i>Listeria monocytogenes</i> : 음성	
	화학적 항목	·납(mg/kg): 0.3 이하	
		·카드뮴(mg/kg): 0.1 이하	
		·주석(mg/kg): 150 이하(캔 제품에 한한다)	
		·보존료(g/kg): 다음에서 정하는 것 이외의 보존료가 검출되어서는 아니된다.	
안식향산 안식향산나트륨 안식향산칼륨 안식향산칼슘		0.6 이하(소르빈산, 소르빈산칼륨 및 소르빈산칼슘과 병용할 때에는 안식향산으로서 사용량과 소르빈산으로서 사용량의 합계가 1.0g/kg 이하이어야 하며, 그 중 안식향산으로서의 사용량은 0.6g/kg 이하이어야 한다. 또한, 가열하지 아니한 제품은 검출되어서는 아니된다)	
소르빈산 소르빈산칼륨 소르빈산칼슘	1.0 이하(안식향산, 안식향산나트륨, 안식향산칼륨 및 안식향산칼슘과 병용할 때에는 소르빈산으로서의 사용량과 안식향산으로서 사용량의 합계가 1.0g/kg 이하이어야 하고, 그 중 안식향산으로서의 사용량은 0.6g/kg이하)		
물리적 항목	·이물 불검출		
8. 보관·유통 상 주의사항	·직사광선을 피하여 건냉한 곳에 보관 ·개봉 후 가급적 빠르게 섭취		
9. 포장방법 및 재질	·포장방법: 내포장, 외포장(테이프) ·포장재질: 내포장(PET), 외포장(골판지)		
10. 표시사항	·제품명, 식품의 유형, 내용량, 원재료명, 성분 및 함량, 영양성분, 주의사항, 제조일자 또는 유통기한, 반품 및 교환장소, 제조 및 판매원, 소비자상담실, 포장재질, 바코드, 부정불량식품 안내문구, 분리배출표시, 소비자피해보상규정		
11. 제품의 용도	·영·유아 및 일반인의 간식용(전 소비계층)		
12. 섭취방법	·물에 희석하여 섭취하거나, 그대로 섭취		
13. 유통기한	·제조일로부터 00일		

※ 자사 제품의 특성에 따라 설정(수정, 보완) 필요

※ 원제품의 규격은 법적규격(식품공전 상 규격)과 자사규격(식품 원료, 공정 등에서 심각성 높은 위해요소 및 실제 발생하는 위해요소)으로 나누어 작성

5

제품설명서

[예시] 제품설명서 및 제품용도 - 혼합음료

1. 제품명	OO음료 (실제 제품명을 기재)		
2. 식품 유형	혼합음료		
3. 품목제조보고연월일	2011. 1. 1.		
4. 작성자 및 작성연월일	홍길동, 2011. 1. 1.		
5. 성분배합비율	OO혼합액(OO추출물00%, OO추출물00%), 00%, OO즙00%, OO액00%		
6. 제조(포장)단위	00ml, 00ml, 00ml		
7. 원제품의 규격 (식품공전상 규격)	구 분	법적규격	사내규격
	성상	고유의 색택과 향미를 가지고 이미·이취가 없어야 한다.	
	생물학적 항목	·세균수: 1 mL당 100 이하(유산균 함유제품은 제외한다. 다만, 분말제품은 1 g당 3,000 이하)	
		·대장균군: 음성이어야 한다.	
		·유산균수: 표시량 이상(다만, 유산균 함유제품에 한한다)	
		-	장출혈성 대장균: 음성
	-	<i>Listeria.monocytogenes</i> : 음성	
	화학적 항목	·산소량(mg/L): 24 이상(인위적으로 산소를 충전한 제품에 한한다)	
		·납(mg/kg): 0.3 이하	
		·카드뮴(mg/kg): 0.1 이하	
·주석(mg/kg): 150 이하(캔 제품에 한한다)			
·보존료(g/kg): 다음에서 정하는 것 이외의 보존료가 검출되어서는 아니된다.			
안식향산 안식향산나트륨 안식향산칼륨 안식향산칼슘		0.6 이하(파라옥시안식향산에틸 및 파라옥시안식향산메틸과 병용할 때에는 안식향산으로서 사용량과 파라옥시안식향산으로서 사용량의 합계가 0.6g/kg 이하이어야 하며, 그 중 파라옥시안식향산으로서의 사용량은 0.1g/kg이하)	
파라옥시안식향산메틸 파라옥시안식향산에틸	0.1 이하(안식향산, 안식향산나트륨, 안식향산칼륨 및 안식향산칼슘과 병용할 때에는 파라옥시안식향산으로서의 사용량과 안식향산으로서 사용량의 합계가 0.6g/kg 이하이어야 하고, 그 중 파라옥시안식향산으로서의 사용량은 0.1g/kg이하)		
물리적 항목	·이물 불검출		
8. 보관·유통 상 주의사항	·직사광선을 피하여 건냉한 곳에 보관 ·개봉 후 가급적 빠르게 섭취		
9. 포장방법 및 재질	·포장방법: 내포장, 외포장(테이프) ·포장재질: 내포장(PE, PP), 외포장(골판지)		
10. 표시사항	·제품명, 식품의 유형, 내용량, 원재료명, 성분 및 함량, 영양성분, 주의사항, 제조일자 또는 유통기한, 반품 및 교환장소, 제조 및 판매원, 소비자상담실, 포장재질, 바코드, 부정불량식품 안내문구, 분리배출표시, 소비자피해보상규정		
11. 제품의 용도	·영·유아 및 일반인의 간식용(전 소비계층)		
12. 섭취방법	·그대로 섭취		
13. 유통기한	·제조일로부터 00일		

※ 자사 제품의 특성에 따라 설정(수정, 보완) 필요

※ 원제품의 규격은 법적규격(식품공전 상 규격)과 자사규격(식품 원료, 공정 등에서 심각성 높은 위해요소 및 실제 발생하는 위해요소)으로 나누어 작성

5

제품설명서

[작성] 제품설명서 및 제품용도

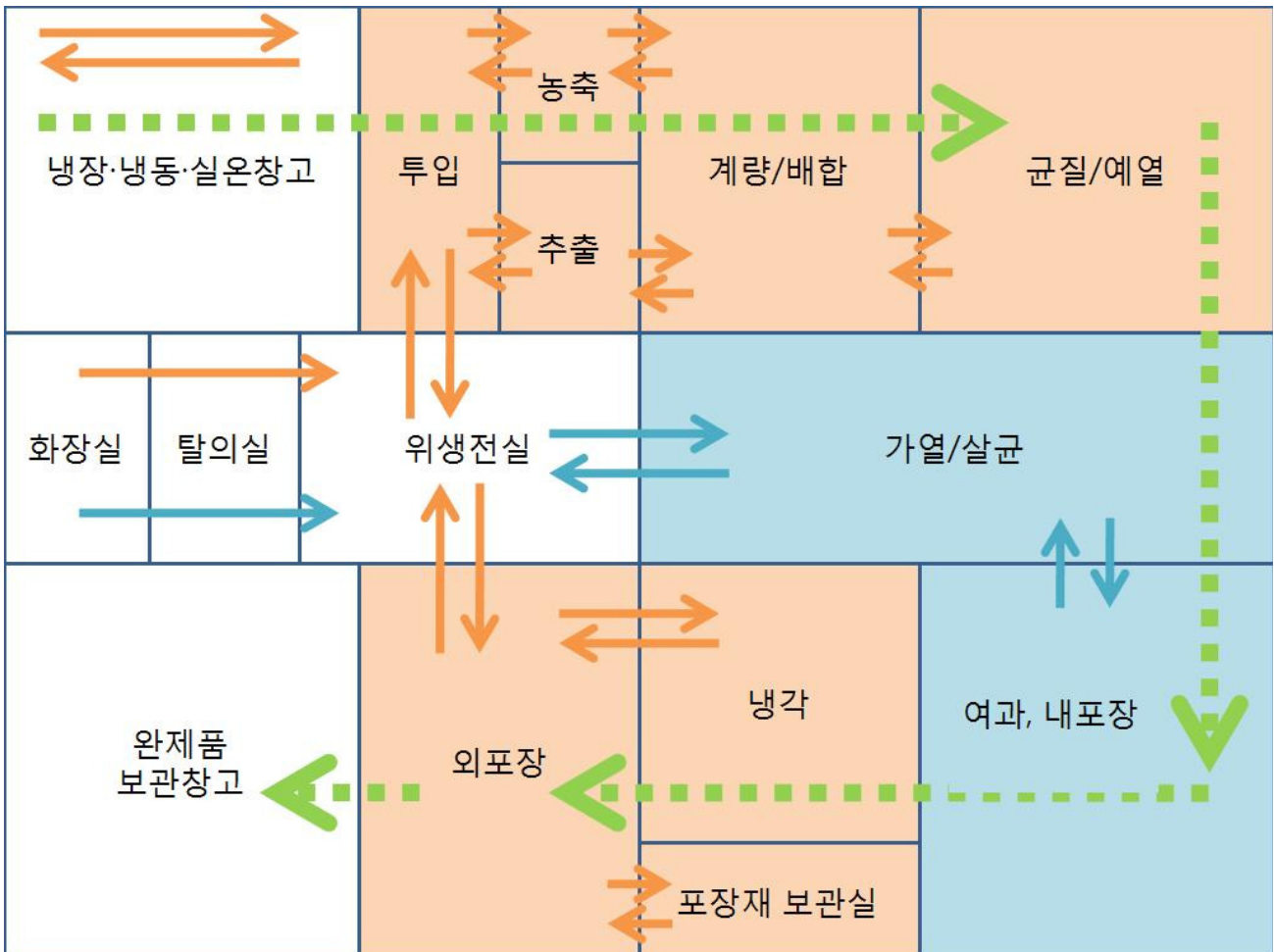
1. 제품명			
2. 식품 유형			
3. 품목제조보고연월일			
4. 작성자 및 작성연월일			
5. 성분배합비율			
6. 제조(포장)단위			
7. 원제품의 규격 (식품공전상 규격)	구 분	법적규격	사내규격
	성상		
	생물학적 항목		
	화학적 항목		
	물리적 항목		
	8. 보관·유통 상 주의사항		
9. 포장방법 및 재질			
10. 표시사항			
11. 제품의 용도			
12. 섭취방법			
13. 유통기한			

6

작업장 평면도

[예시] 공장도면

구역설정			
총면적	000m ²		
일반 구역 (000m ²)	투입, 농축, 추출, 계량/배합, 균질/예열, 냉각, 외포장, 포장재 보관실	청결 구역 (000m ²)	가열/살균, 여과, 내포장(충진)



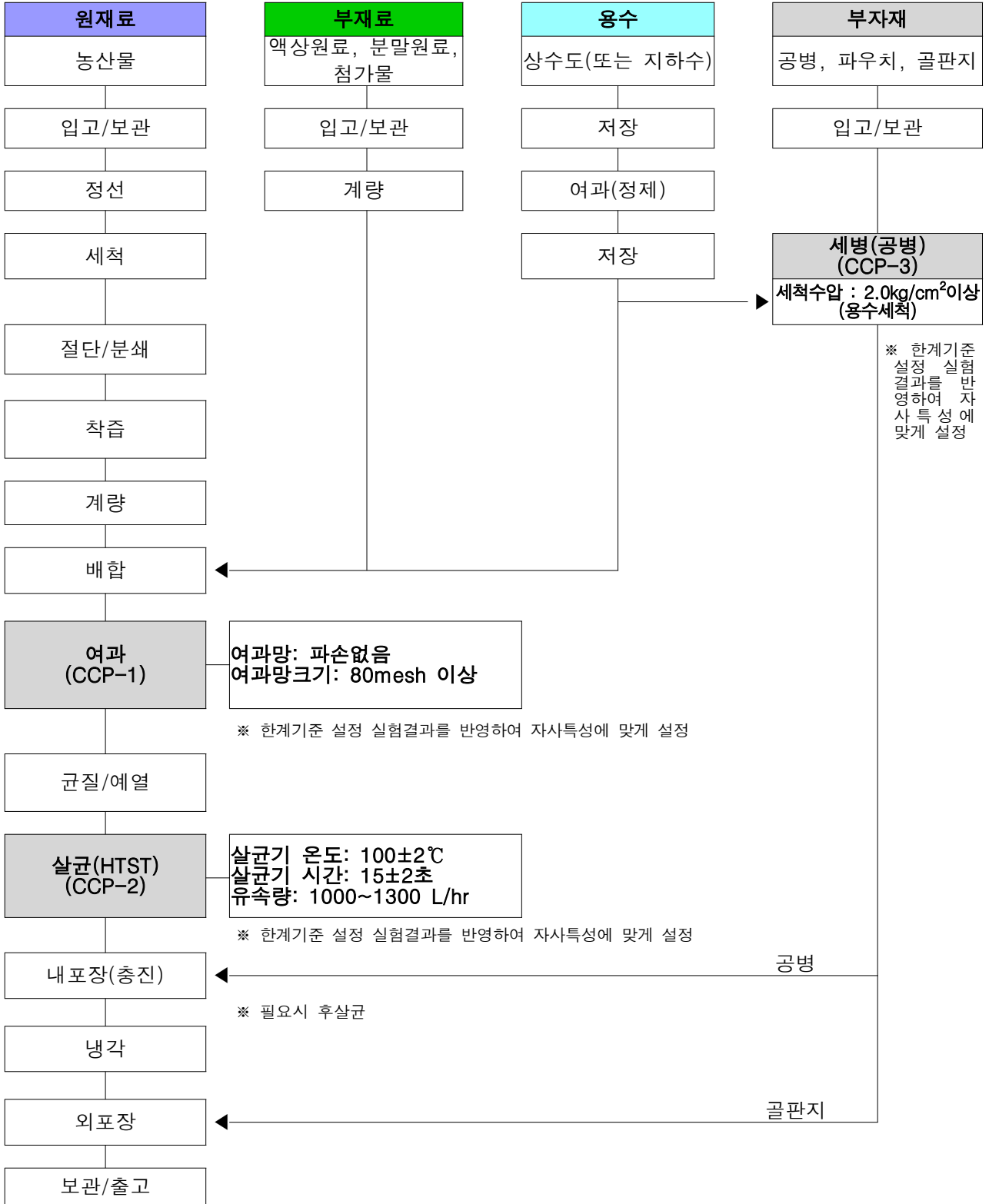
- : 제품(물류) 이동동선
- : 일반구역 출입자 이동동선
- : 청결구역 출입자 이동동선

※ 자사 작업현장 특성에 따라 설정(수정, 보완) 필요

7

제조공정도

[예시] 과·채주스(병제품)

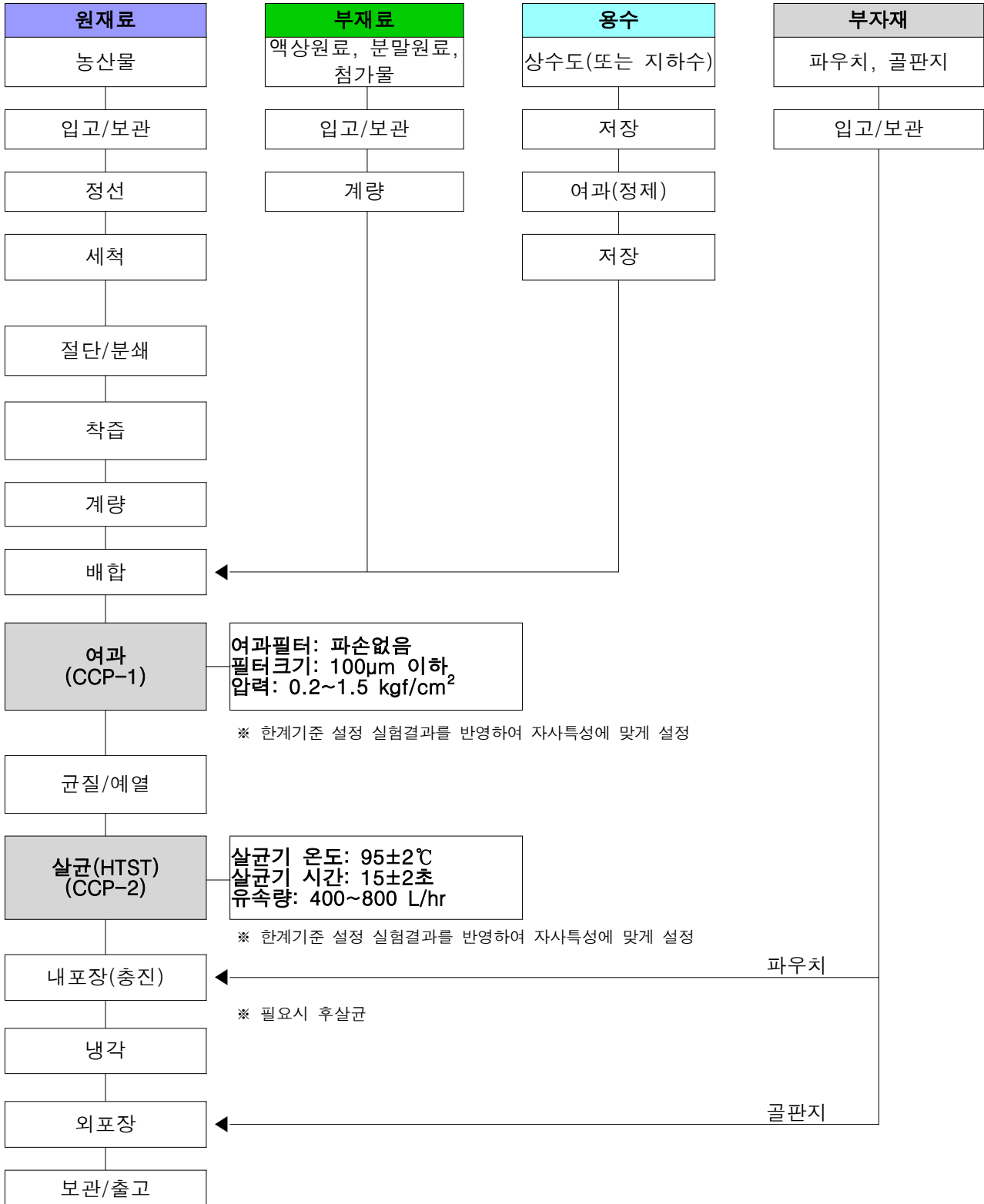


※ 자사 제품의 특성에 따라 설정(수정, 보완) 필요

7

제조공정도

[예시] 과·채음료(파우치)

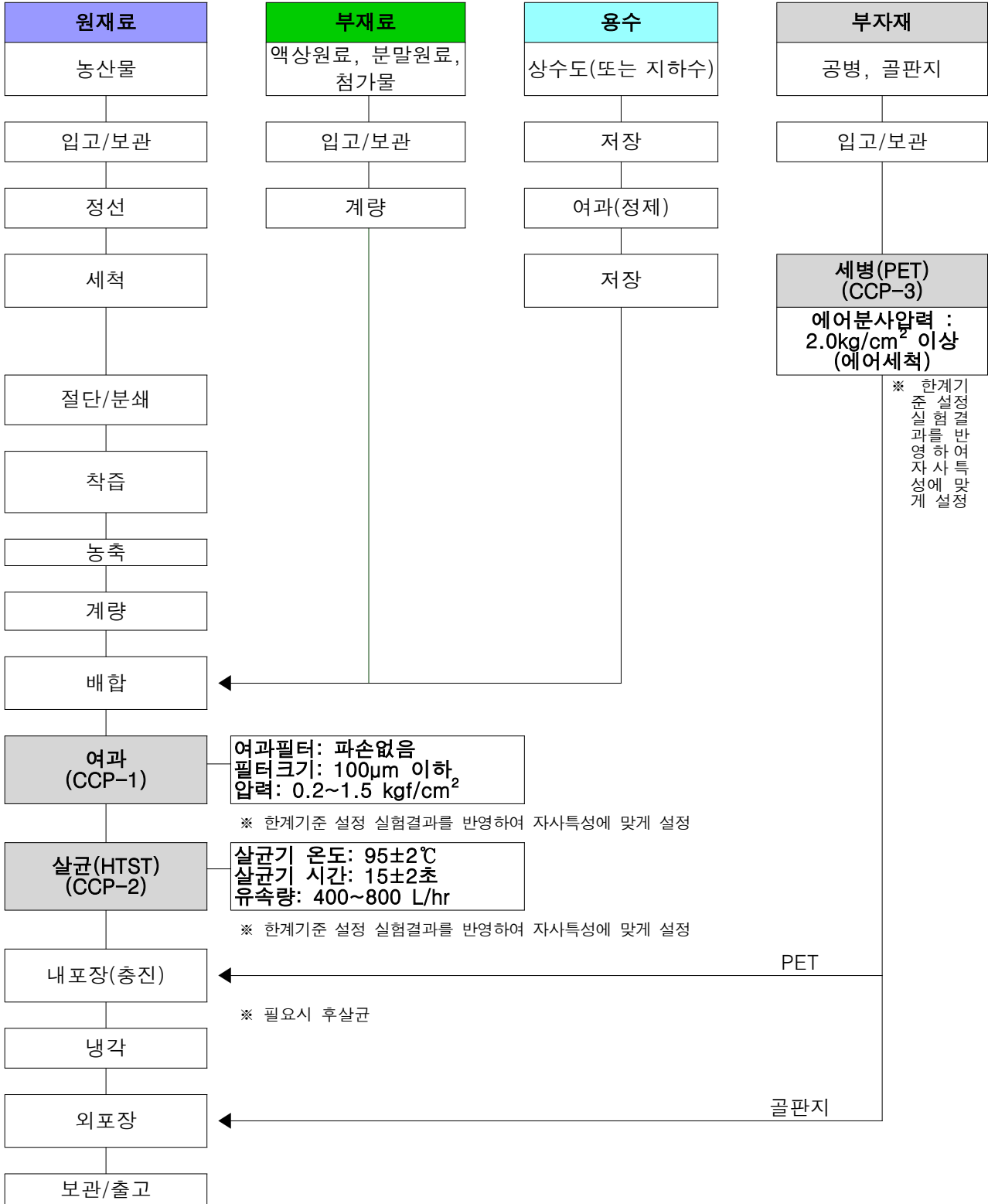


※ 자사 제품의 특성에 따라 설정(수정, 보완) 필요

7

제조공정도

[예시] 농축과 · 채즙(PET포장)

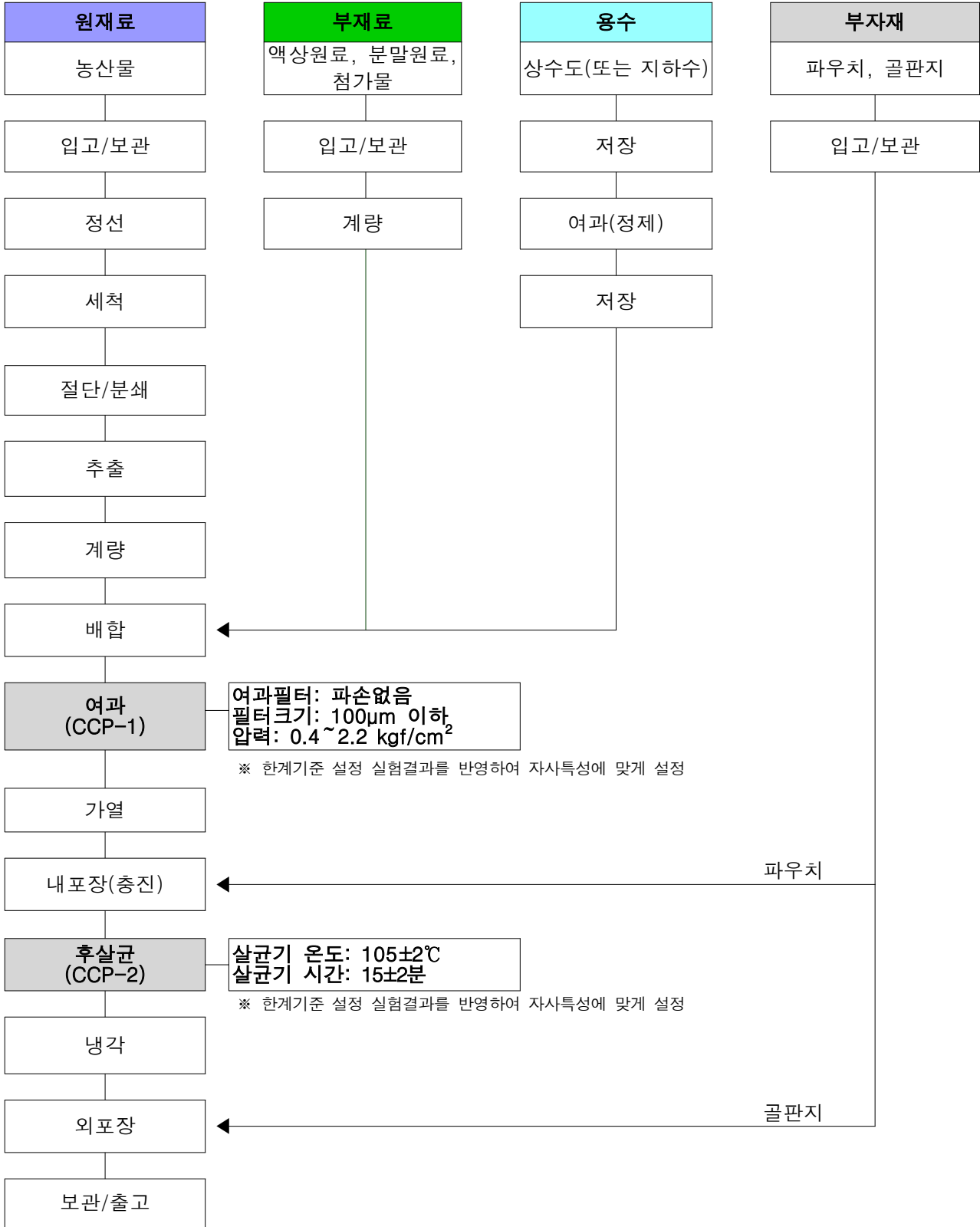


※ 자사 제품의 특성에 따라 설정(수정, 보완) 필요

7

제조공정도

[예시] 혼합음료(파우치)



※ 자사 제품의 특성에 따라 설정(수정, 보완) 필요

7

제조공정도

[작성] ○○○○(병제품)

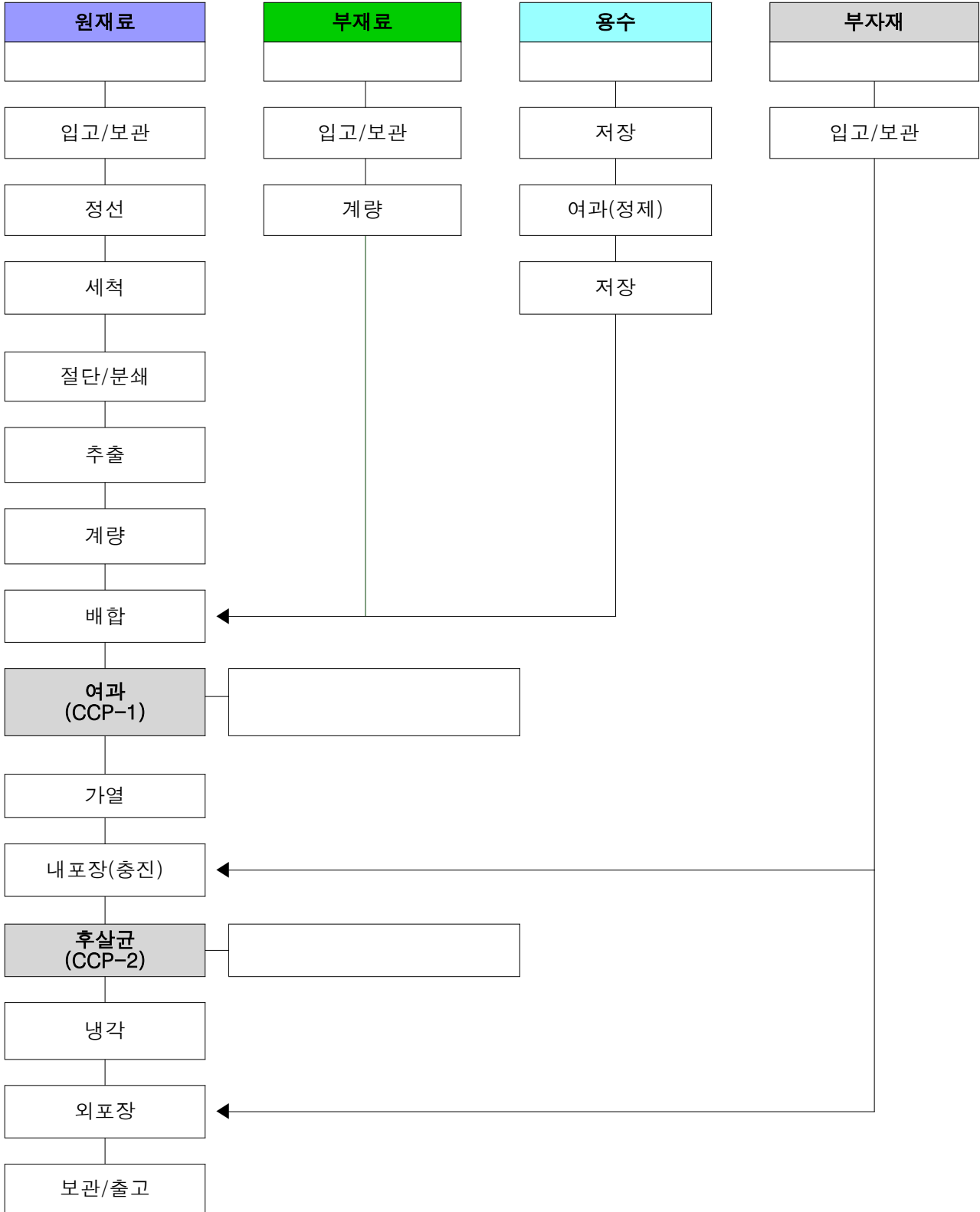


※ 자사 제품의 특성에 따라 제조공정 등 수정, 보완 필요

7

제조공정도

[작성] ○○○○(파우치)



※ 자사 제품의 특성에 따라 제조공정 등 수정, 보완 필요

위해요인 및 예방조치

- 본 업소에서 생산하는 음료류(과채주스, 과채음료, 농축과채즙, 혼합음료)에서 발생할 수 있는 위해요소를 분석해 보면 다음과 같다.
 - 생물학적 위해요소로는 병원성대장균, 황색포도상구균 등 식중독균이 있다.
 - 화학적 위해요소로는 중금속, 잔류농약 등이 있다.
 - 물리적 위해요소로는 금속조각, 비닐, 노끈 등 이물이 있다.

- 이의 위해요소를 효율적으로 관리하기 위한 방법으로는
 - 생물학적 위해요소인 식중독균은 살균공정을 통해 제어할 수 있다.
 - ⇒ 음료류의 경우 주로 농산물의 1차 가공품을 원료 사용하여 가공하는 제품으로 농산물로부터 식중독균이 기인 될 수 있으므로 가열·살균공정을 통해 식중독균을 확실히 제거하고, 작업공정 중 철저한 개인위생관리 및 작업환경(작업장, 제조설비·도구 등)에 대한 세척·소독 관리를 통해 교차오염을 방지하여야 한다.
 - 화학적 위해요소인 중금속, 잔류농약 등을 관리하기 위해서는 원료 입고 시 시험성적서 등을 통해 적합성 여부를 판단하고 관리해야 한다.
 - 물리적 위해요소인 이물 등을 관리하기 위해서는 제조공정에서 혼입될 수 있는 금속파편, 나사, 너트 등의 금속성 이물과 기타 비닐, 노끈 등 연질성 이물을 여과공정을 통과시켜 제거하며, 병 및 포장재 내부에 부착될 수 있는 이물은 세병공정(검병과정 포함)으로 제거한다.

8

위해요소 분석 및 공정별 관리방법

위해 요소 평가 원칙

○ 심각성 평가

원·부재료 및 공정별로 확인된 위해요소를 아래의 심각성 판단기준에 따라 해당 위해요소에 대한 심각성을 평가한다.

[예시] -FAO(세계식량농업기구)

구분	위해의 종류
높음	<i>Clostridium botulinum, Salmonella typhi, Listeria monocytogenes, Escherichia coli 0157:H7, Vibrio cholerae, Vibrio vulnificus, paralytic shellfish poisoning, amnesic shellfish poisoning</i> , 유리조각, 금속성 이물 등
보통	<i>Brucella spp., Campylobacter spp., Salmonella spp., Shigella spp., Streptococcus type A, Yersinia enterocolitica, hepatitis A virus, mycotoxins, ciguatera toxin</i> 항생물질, 잔류농약, 경질이물(플라스틱, 돌, 뼈조각 등)
낮음	<i>Bacillus spp., Clostridium perfringens, Staphylococcus aureus, Norwalk virus, most parasites, histamine-like substances</i> , 중금속, 허용 외 식품첨가물, 연질이물(머리카락, 비닐, 지푸라기등)

※ FAO (세계식량농업기구)의 심각성 평가기준 이외에 CODEX (국제식품규격위원회), NACMCF(미국식품미생물기준자문위원회) 등의 심각성 평가기준을 활용할 수 있음

○ 발생가능성 평가

원·부재료 및 공정별로 확인된 위해요소의 발생사례, 통계자료, 전문자료 조사 등을 통하여 결정한다.

[예시]

구분	발생가능성
높음	해당 위해요소가 지속적으로 자주 발생하였거나 가능성이 높음
보통	해당 위해요소가 빈번하게 발생하였거나 가능성이 있음.
낮음	해당 위해요소의 발생 가능성이 거의 없음

○ 위해 평가

위해요소 별로 심각성 및 발생가능성 평가 결과를 바탕으로 아래의 표를 이용하여 위해를 평가한다.

[예시] - CODEX (국제식품규격위원회)

발생 가능 성	높음(3)	3(경결함)	6(중결함)	9(치명결함)
	보통(2)	2(불만족)	4(경결함)	6(중결함)
	낮음(1)	1(만족)	2(불만족)	3(경결함)
		낮음(1)	보통(2)	높음(3)
심각성				

▶ 3점 이상에 해당하는 위해요소에 대하여는 중요관리점 결정도에 적용하여 CCP와 CP로 구분한다.

※ 해당 식품 원료, 공정 등에서 심각성 높은 위해요소 및 실제 발생하는 위해요소는 CCP 결정도에서 평가

8

위해요소 분석 및 공정별 관리방법

원·부재료 위해요소 분석 및 관리방법

- 본 업소에서 생산하는 음료류(과채주스, 과채음료, 농축과채즙, 혼합음료)의 주요 원료는 다음과 같다.

구분	원료명	보관방법
농산물	신선초, 당근, 케일	냉장
액상원료	사과과즙, 오렌지과즙, 배과즙, 당근즙, 사과퓨레, 포도과즙, 레몬과즙, 토마토즙, 석류농축액, 석류주스, 단풍나무수액, 갈근추출물, 라스베리농축액, 명일엽화이버추출물	냉동, 냉장, 상온
분말원료	설탕	상온
첨가물	천연착향료	상온
용수	상수도(또는 지하수)	상온
[예시] 포장재	내포장재: 폴리프로필렌(PP), 폴리에틸렌(PE), 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET) 외포장재: 골판지 상자	상온

※ 자사 제품 특성에 따라 사용원료별로 작성 필요

- 농산물원료는 000시장에서 직접 구입하여, 본 업소의 상온차량으로 운송하여 입고되고 있다. 농산물의 포장상태는 비닐포장이나 골판지상자로 1차 포장되어 있으나 밀봉포장 상태는 아니다. 따라서 운송 및 보관과정 중에 짓무름 등이 발생될 수 있으므로 입고 시 육안으로 확인하고 뚜껑이 있는 용기(플라스틱 등)를 이용 보관·관리한다.
- 액상원료 등은 각각 000, 000, 000에서 납품받고 있으며, 냉장(냉동)차량으로 운송하여 입고되고 있다. 입고 시 냉장(냉동)차량의 온도상태를 확인하고, 시험성적서를 확인하거나 육안검사를 통해 관리한다.
- 분말원료는 000에서 납품받고 있으며, 상온차량으로 운송하여 입고되고 있다. 입고 시 시험성적서를 확인하거나 육안검사를 통해 관리한다.
- 납품하고 있는 000업소의 경우 '09년 10월 식약청 HACCP을 지정받아 위생상태가 우수한 편으로 별도로 위생상태를 확인하고 있지 않으며, 식약청 HACCP을 지정받지 아니한 000업소의 경우 매년 초 업소를 방문하여 위생상태를 확인하고 있다.
- 포장재 등은 000에서 납품받고 있으며, 상온차량으로 운송하여 입고 되고 있다. 입고 시 시험성적서를 확인하거나 육안검사를 통해 관리한다.

○ 원·부재료 공급업체 관리 tip

- ✓ 원·부재료의 공급은 믿을만한 업체로부터
 - 인허가 사항, 송장 및 내역서 확인, 식품등의 위생적 취급여부, 배송시 운송 시간·온도의 적절성, 차량 위생상태 점검 등 필요
- ✓ 납품업체 변경시 입고검사 등 관리 철저
 - 성적서 확인 주기 변경 등 검수·검사를 더욱 철저히

8

위해요소 분석 및 공정별 관리방법

[예시] 원부재료 위해분석표

구분	위해요소		발생 원인	위해평가			예방관리		
				심각성	발생 가능성	결과			
농산물	생물학적	<i>Staphylococcus.aureus</i>	<ul style="list-style-type: none"> 원료자체에서 오염 포장재 훼손 등으로 인해 식중독균이 혼입될 수 있다 재배 및 유통과정에서 토양 및 종업원 등으로 인해 식중독균이 혼입될 수 있다 유통과정에서 온도관리 미흡(냉장, 냉동제품의 경우)으로 인한 식중독균이 증식될 수 있다 	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> 포장재 훼손 여부에 대한 육안검사를 실시한다. 냉장, 냉동 운송 차량의 온도 기록을 확인하여 관리한다. 철저한 선별(육안검사)과 세척을 실시한다. 포장재 훼손 여부에 대한 육안검사를 실시한다. 시험성적서를 확인하여 관리할 수 있다. 		
		<i>Salmonella spp</i>		2	1	2			
		<i>Bacillus cereus</i>		1	1	1			
		<i>Listeria.monocytogenes</i>		3	1	3			
		<i>E Coli O157:H7</i>		3	1	3			
		<i>Clostridium perfringens</i>		1	1	1			
	물리적	비닐, 연질 플라스틱	<ul style="list-style-type: none"> 재배 및 유통과정에서 토양 및 종업원 등으로 인해 위생해충, 흙, 비닐 등 이물이 혼입될 수 있다. 포장재 훼손으로 인한 이물 혼입될 수 있다. 	1	2	1			
				화학적	중금속	1		1	1
					잔류농약	2		1	1
액상원료	생물학적	<i>Staphylococcus.aureus</i>	<ul style="list-style-type: none"> 원료자체에서 오염 포장재 훼손 등으로 인해 식중독균이 혼입될 수 있다. 유통과정에서 온도관리 미흡(냉장, 냉동제품의 경우)으로 인한 식중독균이 증식될 수 있다. 	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> 포장재 훼손 여부에 대한 육안검사를 실시한다. 냉장, 냉동 운송 차량의 온도 기록을 확인하여 관리한다. 포장재 훼손 여부에 대한 육안검사를 실시한다. 시험성적서를 확인하여 관리할 수 있다. 		
		<i>Salmonella spp</i>		2	1	2			
		<i>Bacillus cereus</i>		1	1	1			
		<i>Listeria.monocytogenes</i>		3	1	3			
		<i>E Coli O157:H7</i>		3	1	3			
		<i>Clostridium perfringens</i>		1	1	1			
	물리적	비닐, 연질 플라스틱	<ul style="list-style-type: none"> 포장재 훼손으로 인한 이물 혼입될 수 있다. 	1	2	1			
				화학적	중금속	1		1	1
					잔류농약	1		1	1
	허용외 식품첨가물	1	1	1					
부재료 (분말 원료, 첨가물)	생물학적	<i>Staphylococcus.aureus</i>	<ul style="list-style-type: none"> 원료자체에서 오염 포장재 훼손 등으로 인해 식중독균이 혼입될 수 있다. 	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> 포장재 훼손 여부에 대한 육안검사를 실시한다. 포장재 훼손 여부에 대한 육안검사를 실시한다. 시험성적서를 확인하여 관리할 수 있다. 		
		<i>Salmonella</i>		2	1	2			
		<i>Bacillus cereus</i>		1	1	1			
		<i>Listeria.monocytogenes</i>		3	1	3			
		<i>E Coli O157:H7</i>		3	1	3			
		<i>Clostridium perfringens</i>		1	1	1			
	물리적	비닐, 연질 플라스틱	<ul style="list-style-type: none"> 포장재 훼손으로 인한 이물 혼입될 수 있다. 	1	1	1			
				화학적	중금속	1		1	1
					잔류농약	2		1	2
	허용외 식품첨가물	1	1	1					
	아플라톡신	부적절한 보관관리로 인한 곰팡이 독소가 생성될 수 있다.	2	1	2				
용수	생물학적	분원성 대장균등 수질관련 병원성 미생물 (살모넬라, 쉬겔라등)	<ul style="list-style-type: none"> 원수 자체 오염 저수정결상태 불량으로 인한 교차오염이 발생할 수 있다. 	2	1	2	<ul style="list-style-type: none"> 상수도 사용 저수조를 주기적으로 청소하고 관리한다. 시험성적서를 확인하여 관리할 수 있다. 상수도 사용 시험성적서를 확인하여 관리할 수 있다. 		
								화학적	중금속(납, 불소, 비소등)
	유해물질(폐놀 등)	1	1	1					
		소독제 (잔류염소등)	1	1	1				
포장재	화학적	납,카드뮴, 수은 및 6가크롬(재질)	<ul style="list-style-type: none"> 부적절한 포장재 사용으로 인하여 화학물질이 제품에 오염될 수 있다. 	1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> 포장재에 대한 재질 확인 및 시험성적서등을 확인하여 관리한다. 		
		중금속(용출)		1	1	1			
		1-헥센, 1-옥텐		1	1	1			

※ 자사원료의 특성에 따라 다소 변경될 수 있음.

8

위해요소 분석 및 공정별 관리방법

[작성] 원부재료 위해분석표

구분	위해요소		발생 원인	위해 평가			예방관리
				심각성	발생 가능성	결과	

8

위해요소 분석 및 공정별 관리방법

공정별 위해요소 분석 및 관리방법

[예시] 과채주스 (병제품)

공정	구분	위해요소	발생원인	위해평가			본 공정에서 관리할 수 있는 방법	중요 관리공정
				심각성	발생 가능성	결과		
입고/보관	생물학적	<i>Staphylococcus aureus</i>	<ul style="list-style-type: none"> 원료에 오염된 식중독균 작업환경(종사자, 작업도구 등)으로부터 식중독균 교차오염 냉장, 냉동원료의 보관기준 이탈 및 장시간 작업대기(실온)로 인한 식중독균 증식 	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> 작업환경 위생관리 보관창고 온도관리 작업 대기시간 최소화 	살균공정
		<i>Salmonella spp</i>		2	1	2		
		<i>Bacillus cereus</i>		1	1	1		
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	1	3		
		<i>E Coli O157:H7</i>		3	1	3		
	<i>Clostridium perfringens</i>	1	1	1				
물리적	머리카락, 실, 연질플라스틱 경질플라스틱 금속조각	<ul style="list-style-type: none"> 종사자로부터 머리카락 등 연질물 혼입 작업도구 등으로부터 금속이물혼입 	1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> 종사자 개인위생 관리 작업도구 파손 여부 점검 	여과공정	
정선	생물학적	<i>Staphylococcus aureus</i>	<ul style="list-style-type: none"> 원료에 오염된 식중독균 작업환경(종사자, 작업도구 등)으로부터 식중독균 교차오염 	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> 작업환경 위생관리 	살균공정
		<i>Salmonella spp</i>		2	1	2		
		<i>Bacillus cereus</i>		1	1	1		
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	1	3		
		<i>E Coli O157:H7</i>		3	1	3		
	<i>Clostridium perfringens</i>	1	1	1				
물리적	머리카락, 실, 연질플라스틱 경질플라스틱 금속조각	<ul style="list-style-type: none"> 종사자로부터 머리카락 등 연질물 혼입 작업도구 등으로부터 금속이물혼입 	1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> 종사자 개인위생 관리 작업도구 파손 여부 점검 	여과공정	
세척	생물학적	<i>Staphylococcus aureus</i>	<ul style="list-style-type: none"> 원료에 오염된 식중독균 작업환경(종사자, 작업도구 등)으로부터 식중독균 교차오염 	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> 작업환경 위생관리 	살균공정
		<i>Salmonella spp</i>		2	1	2		
		<i>Bacillus cereus</i>		1	1	1		
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	1	3		
		<i>E Coli O157:H7</i>		3	1	3		
	<i>Clostridium perfringens</i>	1	1	1				
물리적	머리카락, 실, 연질플라스틱 경질플라스틱 금속조각	<ul style="list-style-type: none"> 종사자로부터 머리카락 등 연질물 혼입 작업도구 등으로부터 금속이물혼입 	1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> 종사자 개인위생 관리 작업도구 파손 여부 점검 	여과공정	
절단/분쇄	생물학적	<i>Staphylococcus aureus</i>	<ul style="list-style-type: none"> 원료에 오염된 식중독균 작업환경(종사자, 작업도구 등)으로부터 식중독균 교차오염 	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> 작업환경 위생관리 	살균공정
		<i>Salmonella spp</i>		2	1	2		
		<i>Bacillus cereus</i>		1	1	1		
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	1	3		
		<i>E Coli O157:H7</i>		3	1	3		
	<i>Clostridium perfringens</i>	1	1	1				
물리적	머리카락, 실, 연질플라스틱 경질플라스틱 금속조각	<ul style="list-style-type: none"> 종사자로부터 머리카락 등 연질물 혼입 작업도구 등으로부터 금속이물혼입 	1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> 종사자 개인위생 관리 작업도구 파손 여부 점검 	여과공정	
착즙	생물학적	<i>Staphylococcus aureus</i>	<ul style="list-style-type: none"> 원료에 오염된 식중독균 작업환경(종사자, 작업도구 등)으로부터 식중독균 교차오염 	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> 작업환경 위생관리 	살균공정
		<i>Salmonella spp</i>		2	1	2		
		<i>Bacillus cereus</i>		1	1	1		
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	1	3		
		<i>E Coli O157:H7</i>		3	1	3		
	<i>Clostridium perfringens</i>	1	1	1				
물리적	머리카락, 실, 연질플라스틱 경질플라스틱 금속조각	<ul style="list-style-type: none"> 종사자로부터 머리카락 등 연질물 혼입 작업도구 등으로부터 금속이물혼입 	1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> 종사자 개인위생 관리 작업도구 파손 여부 점검 	여과공정	
계량	생물학적	<i>Staphylococcus aureus</i>	<ul style="list-style-type: none"> 원료에 오염된 식중독균 작업환경(종사자, 작업도구 등)으로부터 식중독균 교차오염 	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> 작업환경 위생관리 	살균공정
		<i>Salmonella spp</i>		2	1	2		
		<i>Bacillus cereus</i>		1	1	1		
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	1	3		
		<i>E Coli O157:H7</i>		3	1	3		
	<i>Clostridium perfringens</i>	1	1	1				
물리적	머리카락, 실, 연질플라스틱 경질플라스틱 금속조각	<ul style="list-style-type: none"> 종사자로부터 머리카락 등 연질물 혼입 작업도구 등으로부터 금속이물혼입 	1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> 종사자 개인위생 관리 작업도구 파손 여부 점검 	여과공정	

8

위해요소 분석 및 공정별 관리방법

공정	구분	위해요소	발생원인	위해평가			본 공정에서 관리할 수 있는 방법	중요 관리공정
				심각성	발생 가능성	결과		
배합	생물학적	<i>Staphylococcus aureus</i>	<ul style="list-style-type: none"> 원료에 오염된 식중독균 작업환경(종사자, 작업도구 등) 으로부터 식중독균 교차오염 	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> 작업환경 위생관리 	살균 공정
		<i>Salmonella spp</i>		2	1	2		
		<i>Bacillus cereus</i>		1	1	1		
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	1	3		
		<i>E Coli O157:H7</i>		3	1	3		
	<i>Clostridium perfringens</i>	1	1	1				
물리적	머리카락, 실, 연질플라스틱	<ul style="list-style-type: none"> 종사자로부터 머리카락 등 연질이물혼입 작업도구 등으로부터 금속 이물혼입 	1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> 종사자 개인위생 관리 작업도구 파손 여부 점검 	여과 공정	
	경질플라스틱		2	1	2			
	금속조각		3	1	3			
여과	생물학적	<i>Staphylococcus aureus</i>	<ul style="list-style-type: none"> 원료에 오염된 식중독균 작업환경(종사자, 작업도구 등) 으로부터 식중독균 교차오염 	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> 작업환경 위생관리 	살균 공정
		<i>Salmonella spp</i>		2	1	2		
		<i>Bacillus cereus</i>		1	1	1		
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	1	3		
		<i>E Coli O157:H7</i>		3	1	3		
	<i>Clostridium perfringens</i>	1	1	1				
물리적	머리카락, 실 등	<ul style="list-style-type: none"> 종사자로부터 머리카락 등 연질이물혼입 작업도구 및 제조설비 등으로부터 금속 이물혼입 	1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> 종사자 개인위생 관리 작업도구 및 설비 노후, 파손 여부 점검 	여과 공정	
	경질플라스틱		2	1	2			
	금속조각		3	1	3			
균질 / 예열	생물학적	<i>Staphylococcus aureus</i>	<ul style="list-style-type: none"> 원료에 오염된 식중독균 작업환경(종사자, 작업도구 등) 으로부터 식중독균 교차오염 	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> 작업환경 위생관리 	살균 공정
		<i>Salmonella spp</i>		2	1	2		
		<i>Bacillus cereus</i>		1	1	1		
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	1	3		
		<i>E Coli O157:H7</i>		3	1	3		
	<i>Clostridium perfringens</i>	1	1	1				
물리적	머리카락, 실 등	<ul style="list-style-type: none"> 종사자로부터 머리카락 등 연질이물혼입 	1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> 종사자 개인위생 관리 	-	
살균	생물학적	<i>Staphylococcus aureus</i>	<ul style="list-style-type: none"> 원료에 오염된 식중독균 작업환경(종사자, 작업도구 등) 으로부터 식중독균 교차오염 	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> 작업환경 위생관리 	살균 공정
		<i>Salmonella spp</i>		2	1	2		
		<i>Bacillus cereus</i>		1	1	1		
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	1	3		
		<i>E Coli O157:H7</i>		3	1	3		
	<i>Clostridium perfringens</i>	1	1	1				
물리적	머리카락, 실 등	<ul style="list-style-type: none"> 종사자로부터 머리카락 등 연질이물혼입 	1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> 종사자 개인위생 관리 	-	
내포장 (충진)	생물학적	<i>Staphylococcus aureus</i>	<ul style="list-style-type: none"> 작업환경(종사자, 작업도구 등) 으로부터 식중독균 교차오염 	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> 작업환경 위생관리 	-
	물리적	머리카락, 실 등		1	1	1		
냉각		해당 위해요소 없음	-					
외포장		해당 위해요소 없음						
보관/출고		해당 위해요소 없음						

[예시] 과채주스 (병제품) 및 농축·과채즙 (PET포장)

공정	구분	위해요소	발생원인	위해평가			본 공정에서 관리할 수 있는 방법	중요 관리공정
				심각성	발생 가능성	결과		
공병입고/보관	물리적	유리 등	· 포장재 제조 및 유통과정에서 이물 혼입	3	1	3	· 포장재 육안확인	세병공정
세병	물리적	유리 등	· 포장재 제조 및 유통과정에서 이물 혼입	3	1	3	· 포장재 육안확인	세병공정

※ 자사제조 공정 특성에 따라 변경될 수 있음

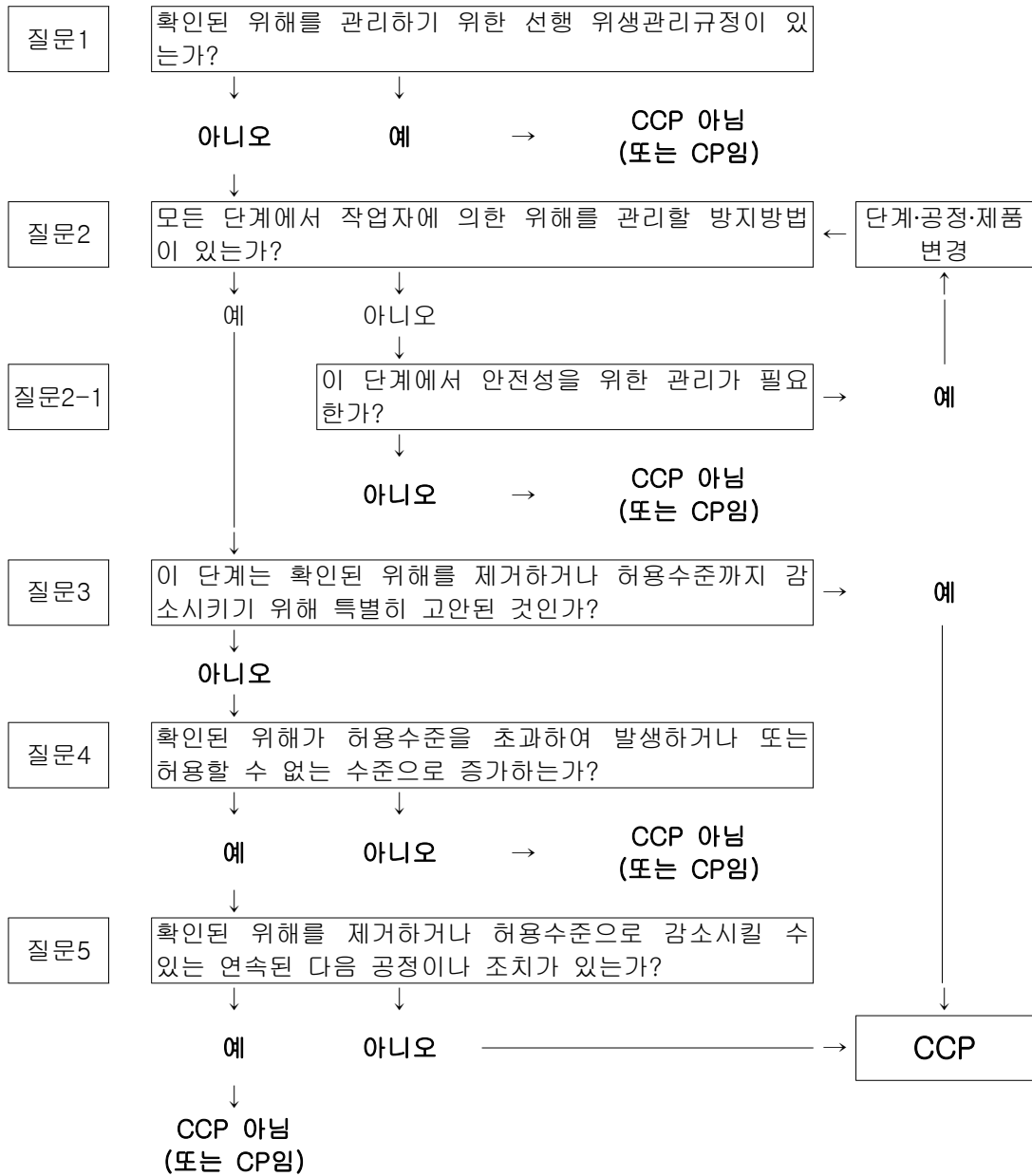
8

위해요소 분석 및 공정별 관리방법

[작성]

공정	구분	위해요소	발생원인	위해평가			본 공정에서 관리할 수 있는 방법	중요 관리공정
				심각성	발생 가능성	결과		

CCP결정도



9

CCP결정

[예시] 과·채주스(병제품)

원재료/ 제조 공정	위해요소		질문 [1]	질문[2]	질문[2-1]	질문[3]	질문[4]	질문[5]	CCP 또는 CP
			확인된 위해를 관리하기 위한 선행위생 관리규정이 있으며 잘 관리되고 있는가? 예→CP 아니요→질문2	모든 단계에서 작업자에 의해 위해를 관리할 방지방법이 있는가? 예→질문 3 아니요→질문 2-1	이 단계에서 안전성을 위한 관리가 필요한가? 예→단계 공정 제품 변경 후 질문2 아니요→CP	이 단계는 확인된 위해를 예방, 제거하거나 허용수준까지 감소시키기 위해 특별히 고안된 것인가? 예→ CCP 아니요→ 질문 4	확인된 위해가 허용수준을 초과하여 허용할 수 없는 수준으로 증가하는가? 예→ 질문 5 아니요→ CP	확인된 위해를 제거하거나 허용수준으로 연속된 다음 정이나 조치가 있는가? 예 → CP 아니요 → CCP	
입고/ 보관	생물학적	· <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli</i> O157:H7	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적	· 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
정선	생물학적	· <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli</i> O157:H7	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적	· 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
세척	생물학적	· <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli</i> O157:H7	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적	· 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
절단/ 분쇄	생물학적	· <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli</i> O157:H7	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적	· 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
착즙	생물학적	· <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli</i> O157:H7	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적	· 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
계량	생물학적	· <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli</i> O157:H7	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적	· 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
배합	생물학적	· <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli</i> O157:H7	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적	· 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
여과	생물학적	· <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli</i> O157:H7	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적	· 금속조각	아니요	예 여과공정	-	예	-	-	CCP
균질/ 예열	생물학적	· <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli</i> O157:H7	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
살균	생물학적	· <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli</i> O157:H7	아니요	예 살균공정	-	예	-	-	CCP
내포장 (충진)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
냉각	-	-	-	-	-	-	-	-	-
외포장	-	-	-	-	-	-	-	-	-
보관/ 출고	-	-	-	-	-	-	-	-	-
세병	물리적	· 유리 등	아니요	예 세병공정	-	예	-	-	CCP

※ 자사 제조 공정 특성에 따라 다소 변경될 수 있음.

9

CCP결정

[예시] 과 · 채음료(파우치)

원재료/ 제조 공정	위해요소	질문 [1]	질문[2]	질문[2-1]	질문[3]	질문[4]	질문[5]	CCP 또는 CP
		확인된 위해를 관리하기 위한 선행위생 관리규정이 있으며 잘 관리되고 있는가? 예→CP 아니요→질문2	모든 단계에서 작업자에 의해 위해를 관리할 방지방법이 있는가? 예→질문 3 아니요→질문 2-1	이 단계에서 안전성을 위한 관리가 필요한가? 예→단계 공정 제1 이동 아니요→CP	이 단계는 확인된 위해를 예방, 제거하거나 허용수준까지 감소시키기 위해 특별히 고안된 것인가? 예→ CP 아니요→ 질문 4	확인된 위해가 허용수준을 초과하여 발생 할 수 없는 수준으로 증가하는가? 예→ 질문 5 아니요→ CP	확인된 위해를 제거하거나 허용수준으로 낮출 수 있는 정이나 조치가 있는가? 예 → CP 아니요 → CP	
입고/ 보관	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
정선	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
세척	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
절단/ 분쇄	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
착즙	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
계량	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
배합	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
여과	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	예	-	-	CCP
균질/ 예열	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
살균	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	예	-	-	CCP
내포장 (충진)	-	-	-	-	-	-	-	-
냉각	-	-	-	-	-	-	-	-
외포장	-	-	-	-	-	-	-	-
보관/ 출고	-	-	-	-	-	-	-	-

※ 자사 제조 공정 특성에 따라 다소 변경될 수 있음.

9

CCP결정

[예시] 농축과 · 채즙(PET포장)

원재료/ 제조 공정	위해요소	질문 [1]	질문[2]	질문[2-1]	질문[3]	질문[4]	질문[5]	CCP 또는 CP
		확인된 위험을 관리하기 위한 선형 위험 관리 규정이 관리되고 있는가? 예 → CP 아니요 → 질문 2	모든 단계에서 자재에 의해 위험이 있는가? 예 → 질문 3 아니요 → 질문 2-1	이 단계에서 안전성 평가가 필요한가? 예 → 단계 공정 재검열 아니요 → CP	이 단계는 확인된 위험을 예방하거나 지양하기 위해 고안된 것인가? 예 → CP 아니요 → 질문 4	확인된 위험이 허용 가능한 수준을 초과하는가 또는 허용 가능한 수준으로 증가하는가? 예 → 질문 5 아니요 → CP	확인된 위험을 제거하는 것이 가능한가 또는 잔류 위험이 허용 가능한 수준을 초과하는가? 예 → CP 아니요 → CP	
입고/ 보관	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
정선	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
세척	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
절단/ 분쇄	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
착즙	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
농축	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
계량	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
배합	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
여과	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	예	-	-	CCP
살균	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	예	-	-	CCP
내포장 (총진)	-	-	-	-	-	-	-	-
냉각	-	-	-	-	-	-	-	-
외포장	-	-	-	-	-	-	-	-
보관/ 출고	-	-	-	-	-	-	-	-
세병	물리적 · 유리 등	아니요	예 세병공정	-	예	-	-	CCP

※ 자사 제조 공정 특성에 따라 다소 변경될 수 있음.

9

CCP결정

[예시] 혼합음료(파우치)

원재료/ 제조 공정	위해요소	질문 [1]	질문[2]	질문[2-1]	질문[3]	질문[4]	질문[5]	CCP 또는 CP
		확인된 위험을 관리하기 위한 선형위생관리규정이 적용되고 있는가? 예→CP 아니요→질문2	모든 단계에서 적절하게 관리할 방법이 있는가? 예→질문 3 아니요→질문 2-1	이 단계에서 안전성 문제가 있는가? 예→단계 공정 제1 아니요→CP	이 단계는 확인된 위험을 예방하거나 허용수준까까 위해를 감소시키기 위해 특별히 고안된 것인가? 예→CP 아니요→질문 4	확인된 위험을 제거할 수 있는가? 예→질문 5 아니요→CP	확인된 위험을 제거하거나 허용수준 이하로 줄일 수 있는가? 예→CP 아니요→CP	
입고/ 보관	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
정선	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
세척	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
절단/ 분쇄	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
추출	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
계량	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
배합	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	아니요	예	예 여과공정	CP
여과	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
	물리적 · 금속조각	아니요	예 여과공정	-	예	-	-	CCP
가열	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
내포장 (충진)	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	아니요	예	예 살균공정	CP
후살균	생물학적 · <i>Listeria monocytogenes</i> · <i>E Coli O157:H7</i>	아니요	예 살균공정	-	예	-	-	CCP
냉각	-	-	-	-	-	-	-	-
외포장	-	-	-	-	-	-	-	-
보관/ 출고	-	-	-	-	-	-	-	-

※ 자사 제조 공정 특성에 따라 다소 변경될 수 있음.

[작성]

원재료/ 제조 공정	위해요소	질문 [1]	질문[2]	질문[2-1]	질문[3]	질문[4]	질문[5]	CCP 또는 CP
		확인된 위험을 관리하기 위한 선형위생 관리규정이 있으며 잘 관리되고 있는가? 예-CP 아니요-질문	모든 단계에서 작업자에 의해 위험을 관리할 방지방법이 있는가? 예-질문 3 아니요-질문 2-1	이 단계에서 안전성을 위한 관리가 필요한가? 예-단계 공정 지점 변경 후 질문2 O 아니요-CP	이 단계는 확인된 위험을 예방, 제거하거나 허용수준까지 감소시키기 위해 특별히 고안된 것인가? 예-CP 아니요-질문 4	확인된 위험이 허용수준을 초과하여 허용할 수 없는 수준으로 증가하는가? 예-질문 5 아니요-CP	확인된 위험을 제거하거나 허용수준으로 연속된 다음 정이나 조치가 있는가? 예 → CP 아니요 → CP	

CCP-1(여과공정)

□ 물리적 위해요소를 제거하기 위한 여과공정의 한계기준을 설정하기 위해 다음과 같은 실험을 실시한다.

- 이물이 제거된 반제품 500ml에 00mm의 이물(플라스틱 등) 00개를 혼합한 후 실제 공정에서 여과망 또는 여과필터를 통과하는 양과 속도의 정도로 제품을 통과시킨다. 해당 공정에 설치된 여과망에 통과 시킨 후 최종 제품에 이물(플라스틱 등)이 남아 있는지 여부를 육안으로 개수를 확인한다.

여과공정 한계기준 설정 실험

- ✓ 반제품 투입량 : 실제 투입량으로 고정 (유속량 등의 속도를 고정)
- ✓ 여과 공정에 부착된 여과망 또는 여과필터를 분리하여 실험에 사용
- ✓ 여과망 또는 여과필터의 크기를 확인: (예)80mesh 이상/100 μ m 이하
- ✓ 이물이 제거된 반제품에 00mm의 이물(플라스틱 등) 00개를 혼합
- ✓ 이물(플라스틱 등)이 혼합된 반제품을 공정에 부착된 여과망 또는 여과필터에 반복하여 통과
- ✓ 여과망에 회수된 이물(플라스틱 등) 개수 확인

※ 실험결과 혼합한 이물(플라스틱 등)이 완전히(00개) 회수 되었거나, 최종 제품에 이물(플라스틱 등)이 검출되지 않았을 경우는 현재의 방법대로 한계기준 설정, 그렇지 않을 경우는 압력 또는 여과망/여과필터의 크기를 조정하여 재 실험한 후 한계기준 설정한다.

항 목	한계기준		비 고
여과망/여과필터의 크기	80mesh 이상/100 μ m 이하		고 정
압력	과·채주스	-	고 정
	과·채음료	0.2~1.5 kgf/cm ²	
	농축과·채즙		
	혼합음료	0.4~2.2 kgf/cm ²	
여과망/여과필터의 막힘 및 파손여부	작업시작 전/품목 교체 시마다		모니터링

※ 동일 공정에서 유사 원료로 생산된 제품의 경우 대표 제품을 선정하여 실험 가능 (생산제품의 한계기준 중 가장 열악한 조건이나 위해성이 높다고 판단되는 제품 선정)

10

한계기준 설정

CCP-2[살균공정]

□ 생물학적 위해요소를 제어하기 위한 살균공정의 한계기준을 설정하기 위해 다음과 같은 실험을 실시한다.

○ 살균공정 전/후의 공정품 시료를 각각 3회 이상 채취하여 다음의 분석 항목에 대하여 실험하고 결과를 기록한다.

살균 공정 전/후 공정품에 대한 생물학적 위해요소 분석항목(제품 특성에 따라 변경 가능)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 일반세균 ✓ 대장균군 ✓ 리스테리아 모노사이토제네스 ✓ 대장균 O157:H7 ✓ 살모넬라균 ✓ 바실러스 세레우스 ✓ 황색포도상구균 ✓ 클로스트리디움 퍼프리젠스

- 과 · 채주스

살균조건 (예)	분석항목	살균 전			살균 후		
		1차	2차	3차	1차	2차	3차
온도: 00±0℃	일반세균						
	대장균군						
시간: 00±0초	리스테리아 모노사이토제네스						
	대장균 O157:H7						
유속량: 000~000 L/hr	살모넬라균						
	바실러스 세레우스						
	황색포도상구균						
	클로스트리디움 퍼프리젠스						

※ 동일 공정에서 유사 원료로 생산된 제품의 경우 대표 제품을 선정하여 실험 가능
(생산제품의 한계기준 중 가장 열악한 조건이나 위해성이 높다고 판단되는 제품 선정)

10

한계기준 설정

- 과·채음료, 농축과·채즙

살균조건 (예)	분석항목	살균 전			살균 후		
		1차	2차	3차	1차	2차	3차
온도 : 00±0℃	일반세균						
	대장균군						
시간 : 00±0초	리스테리아 모노사이토제네스						
	대장균 O157:H7						
유속량: 000~000 L/hr	살모넬라균						
	바실러스 세레우스						
	황색포도상구균						
	클로스트리디움 퍼프리젠스						

- 혼합음료

살균조건 (예)	분석항목	살균 전			살균 후		
		1차	2차	3차	1차	2차	3차
온도 : 00±0℃	일반세균						
	대장균군						
시간 : 00±0분	리스테리아 모노사이토제네스						
	대장균 O157:H7						
	살모넬라균						
	바실러스 세레우스						
	황색포도상구균						
	클로스트리디움 퍼프리젠스						

CCP-3(세병공정)

- 음료류의 물리적 위해요소를 제거하기 위한 세병공정의 한계기준을 설정하기 위해 다음과 같은 실험을 실시한다.
- 이물이 제거된 공병에 00mm의 이물 00개를 혼입한 후 실제 공정에서 컨베이어 벨트 또는 자동투입기 등을 통과하는 양과 속도의 정도로 통과시킨다. 해당 공정에 설치된 용수세척기 또는 에어분사기에 통과시킨 후 최종 제품에 이물(금속 등)이 남아 있는지 여부를 육안으로 확인한다.

여과공정 한계기준 설정 실험	
✓	공병/PET병 투입량: 실제 투입량으로 고정 (컨베이어벨트 등의 속도를 고정)
✓	세병 공정에 부착된 용수세척기 또는 에어분사기를 분리하여 실험에 사용
✓	용수세척기 또는 에어분사기의 압력을 확인
✓	이물이 제거된 공병/PET병에 00mm의 이물(금속 등) 00개를 혼합
✓	이물(금속 등)이 혼합된 공병/PET을 공정에 부착된 용수세척기 또는 에어분사기에 통과
✓	세척통에 회수된 이물(금속 등) 개수 확인
※	실험결과 혼합한 이물(금속 등)이 완전히(00개) 회수 되었거나, 최종 제품에 이물(금속 등)이 검출되지 않았을 경우는 현재의 방법대로 한계기준 설정, 그렇지 않을 경우는 세척수압 또는 에어분사압력을 조정하여 재 실험한 후 한계기준을 설정한다.

항 목	한계기준		비 고
압력	과·채주스(병입제품)	2.0 kg/cm ² 이상 (용수세척)	고 정
	농축과·채즙(PET제품)	2.0 kg/cm ² 이상 (에어세척)	

- ※ 동일 공정에서 유사 원료로 생산된 제품의 경우 대표 제품을 선정하여 실험 가능 (생산제품의 한계기준 중 가장 열악한 조건이나 위해성이 높다고 판단되는 제품 선정)

1) 여과공정

- 공정품을 여과기에 주입하고 아래의 조건으로 여과한다.(예시)

과채주스(여과망)	과채음료(필터여과)	농축과채즙(필터여과)	혼합음료(필터여과)
여과망 파손없음 여과망크기 80mesh이상	여과필터 파손없음 필터크기 100 μ m 이하 압력 0.2~1.5 kgf/cm ²	여과필터 파손없음 필터크기; 100 μ m 이하 압력 0.2~1.5 kgf/cm ²	여과필터 파손없음 필터크기; 100 μ m 이하 압력 0.4~2.2 kgf/cm ²

- 원부재료 및 공정품에서 발생할 수 있는 이물을 제거하고 균일한 품질을 확보하기 위해 여과필터 및 여과망 설치 전에 여과필터 및 여과망의 크기를 확인하고 필터여과의 경우 하우징필터에 부착된 압력계 눈금을 1 배치마다 확인하고, 여과필터 및 여과망의 파손여부 및 이물 검출 유무를 작업시작 전, 1 배치마다 확인·기록한다.

※ 공정품에 이물이 많이 혼입되어 있을 경우 여과필터 또는 여과망이 막힐 우려가 있으므로, 작업 시작 전, 품목교체 시 마다 여과필터 또는 여과망의 막힘 및 파손 유무를 확인해야 한다.

- 여과필터 및 여과망 파손여부는 여과기를 열고 육안으로 확인한다.

※ 여과필터 설치 시 여과필터 크기가 100 μ m이하 인지 사용설명서 등을 통해 확인하고, 여과망 설치 시 여과망의 크기가 80mesh이상 인지 사용설명서 및 계측기 등을 이용하여 확인한다.
※ 여과필터 및 여과망 전체와 구석부분의 손상 여부를 점검하고 걸러진 이물의 종류와 수를 확인·기록한다.

- 작업 중이나 작업종료 후에 여과필터 또는 여과망 파손이 발견된 경우 즉시 정상 여과필터 또는 여과망으로 교체하고, 이미 걸러진 공정품을 회수하여 재여과를 실시한다.

- 여과공정을 재실시한 제품이 품질에 이상이 없으면 다음 공정으로 이송하고 그렇지 않은 제품은 폐기한다. 한계기준에 맞지 않는 경우에는 그 내용과 개선조치 내용을 **중요관리점(CCP)점검표(별표)**에 기록한다.

2) 살균 공정

- 공정품은 배관을 통해 살균기로 옮겨져 아래의 조건으로 살균한다.(예시)

과채주스(HTST)
살균온도 100±2℃
살균시간 15±2초
유속량 1000~1300 L/hr

과채음료(HTST)
살균온도 95±2℃
살균시간 15±2초
유속량 400~800 L/hr

농축과채즙(HTST)
살균온도 95±2℃
살균시간 15±2초
유속량 400~800 L/hr

혼합음료(살균)
살균온도 105±2℃
살균시간 15±2분

- 식중독균 등을 제거하고 균일한 품질을 확보하기 위하여 **살균기온도, 살균기 셋팅시간, 유속량(HTST)**이 유지되는 지를 작업시작 전(살균 온도만 해당), 작업중 1 배치마다 확인·기록한다.

※ 온도 및 시간, 품온 측정을 매시간 마다 실시하는 이유는 살균기의 입력전압 불균형, 이송벨트 속도 변동 등 가동상태가 지속적으로 유지되는지 확인·관리하기 위함이다.

- 살균온도 및 살균시간, 유속량은 살균기에 표시되는 온도 및 시간, 유속량을 확인·기록한다.

※ 살균기의 살균 시간은 Hz로 표시될 수도 있다.

- 살균온도 및 살균시간, 유속량 미달 시 재살균을 실시하고, 제품 검사 후 이상이 없을시 출고한다. 살균온도 및 살균시간 초과 시에는 제품 검사 후 이상이 없을 시 출고한다.
- 살균 공정을 재실시한 제품이 품질에 이상이 없으면 다음 공정을 진행하고 그렇지 않은 제품은 폐기한다. 한계기준에 맞지 않는 경우에는 그 내용과 개선조치 내용을 **중요관리점(CCP)점검표(별표)**에 기록한다.
- 살균기에 부착된 온도계 및 유속계의 정상작동 여부를 확인하기 위해, 연 1회 이상 검·교정을 통해 이상 유무를 확인한다.

3) 세병 공정

- 입고된 공병을 공병세척기에 주입하고 아래의 조건으로 세병한다.(예시)

과채주스(병입제품)	농축과채즙(PET제품)
세척수압: 2.0kg/cm ² 이상 (용수세척)	에어분사압력: 2.0kg/cm ² 이상 (에어세척)

- 포장재 내부에서 발생될 수 있는 이물을 제거하고 균일한 품질을 확보하기 위해 세척기로 포장재 내부를 일정압력으로 세척하고 세척이 정상적으로 이루어지는지 세척기의 압력계 눈금을 작업시작 전, 작업중 1시간 마다 확인·기록한다.

※ 세척기의 압력계 확인을 1시간 마다 실시하는 이유는 세척기의 입력전압 불균형, 이송벨트 속도 변동 등 가동상태가 지속적으로 유지되는지 확인·관리하기 위함이다.

- 세척기의 세척수압 또는 에어분사압력이 각각 2.0kg/cm²이상일 경우 다음 공정을 진행하고, 세척수압 또는 에어분사압력이 각각 2.0kg/cm² 미만일 경우 해당 조건에서 세척된 공병을 회수하여 재세척을 실시하고 그 내용과 개선조치 내용을 **중요관리점(CCP)점검표(별표)**에 기록한다.
- 세척기에 부착된 압력계의 정상작동 여부를 확인하기 위해, 연 1회 이상 검·교정을 통해 이상 유무를 확인한다.

검증의 계획수립 및 검증원 자격요건

- 최초검증 및 일상검증, 정기검증, 특별검증에 대한 연간 계획을 수립한다.
- 검증원 자격요건

- ✓본사의 00이상의 간부 이거나 동종업종에 0년 이상의 이상의 경력을 갖춘 자
- ✓HACCP전문가 과정, 팀장과정을 공인기관에서 수료한 자 등
- ※ 업체 상황에 따라 자체적으로 설정

검증의 실시 시기 및 검증내용

- 최초검증

HACCP 실시 상황 평가표(식품의약품안전청 고시)를 참고하여 최초 실행 시 실시

- ✓HACCP 계획의 최초 실행과정, 즉 해당 계획서가 작성된 이후 현장에 적용하면서 실제로 해당 계획이 효과가 있는지 확인하고 부적합 사항에 대하여 부적합 보고서를 작성하여 관리한다. (유효성 평가)
 - 발생가능한 모든 위해요소를 확인·분석하였는지 여부
 - 제품설명서, 공정흐름도의 현장 일치 여부
 - CP, CCP 결정의 적절성 여부
 - 한계기준이 안전성을 확보하는데 충분하지 여부
 - 모니터링 체계가 올바르게 설정되어 있는지 여부

- 일상검증

중요관리점(CCP) 검증 점검표를 이용하여 매일 실시

- ✓ CCP공정에 대한 준수여부, 이탈시 조치사항 및 기록여부 확인 (실행성 평가)
 - 작업자가 CCP 공정에서 정해진 주기로 측정이나 관찰을 수행하는지 현장 관찰
 - 한계기준 이탈 시 개선조치를 취하고 있으며, 개선조치가 적절한 지 확인
 - 개선조치 실제 실행여부와 개선조치의 적절성 확인을 위하여 기록의 완전성·정확성 등을 자격 있는 사람이 검토하고 있는지 확인
 - 검사·모니터링 장비의 주기적인 검·교정 실시 여부 등을 확인

- 정기검증

HACCP 실시 상황 평가표(식품의약품안전청 고시)를 참고하여 연1회 실시

- ✓ 연1회 HACCP계획 및 기준서의 유효성에 대한 종합적 검증 실시하고 부적합사항에 대하여 부적합보고서 작성 관리 (유효성 검증)
 - HACCP실시상황 평가표를 이용한 종합적 검증
 - CCP한계기준에 대한 유효성 검증

- 특별검증

식품이나 공정상 실질적 변경등 특이적 사항 발생 시 마다 실시

- ✓ 새로운 위해정보가 발생시, 해당식품의 특성 변경 시, 원료·제조공정 등의 변동 시, HACCP계획의 문제점 발생 시 해당부분에 대한 재검토

교육·훈련 계획 수립

- 위생 식품안전 및 HACCP관련 교육·훈련에 대한 연간 계획을 수립하여 연간 교육·훈련 계획서를 작성한다.

교육·훈련의 실시 시기 및 교육내용

- 일반 위생교육 및 HACCP 교육 (사내교육)

신입사원 입사 시, 월 1회 이상, 특이사항 발생 시 사내교육 실시

- ✓ 신입사원 입사 시, 월 1회 이상 일반위생관련 교육·훈련 실시, 교육훈련일지에 기록.
 - 작업장 위생수칙, 종업원 준수사항 등 식품안전관련 일반위생교육 실시
 - HACCP 개요, 기준서 내용 등
- ✓ CCP담당자 및 점검담당자를 대상으로 월 1회 이상 CCP관련 사항 및 점검방법 등에 대한 교육·훈련을 실시, 교육훈련일지에 기록
- ✓ 필요 시 외부 기관 및 타업체 견학 실시, 교육훈련일지에 기록

- HACCP적용업소 교육훈련 법적사항

HACCP적용업소 신규교육 (시행규칙 제 64조 제1항, 제2항)

- ✓ HACCP적용업소 영업자 및 종업원은 HACCP 적용업소 지정일로부터 6월 이내에 신규교육훈련을 이수 (다만, HACCP적용업소로 지정을 받기 위하여 지정 이전에 신규교육훈련을 이수한 영업자 및 종업원은 신규교육훈련을 받은 것으로 본다.)
 - ① 영업자 교육 훈련: 2시간(식약청 지정교육)
 - ② HACCP팀장 교육 훈련: 16시간(식약청 지정 교육)
 - ③ HACCP팀원, 기타 종업원 교육 훈련: 4시간(자체)
 ※ 식품의약품안전청이 지정한 교육훈련 기관에서 교육 이수

HACCP적용업소 정기교육 (시행규칙 제 64조 제1항, 제2항)

- ✓ “HACCP 정기교육과정” 이수
 - ① HACCP팀장 교육 훈련: 4시간(팀원 대체 가능)
 - ② HACCP팀원, 기타 종업원 교육 훈련: 4시간(자체 교육 가능)
 ※ 식품의약품안전청이 지정한 교육훈련 기관에서 교육 이수
 - ※ “HACCP팀장과정”, “HACCP팀원과정” 과 교육내용이 다르므로 “HACCP정기교육과정” 이수

기록(점검표)

목 차

1. 중요관리점(CCP) 점검표	47
2. 일반위생관리 및 공정점검표	50
3. 중요관리점(CCP) 검증 점검표	51

중요관리점(CCP-1) 점검표 [여과 공정]					결 재	작성자	승인자
작성일자						점검자	
한계기준	분류	과·채주스	과채음료	농축과채즙	혼합음료		
	여과방식	여과망	필터여과	필터여과	필터여과		
	파손유무	파손 없음	파손 없음	파손 없음	파손 없음		
	크기	80mesh이상	100 μ m 이하	100 μ m 이하	100 μ m 이하		
	여과압력	-	0.2~1.5 kgf/cm ²	0.2~1.5 kgf/cm ²	0.4~2.2 kgf/cm ²		
※ 자사 제품 및 기계 특성, 작업 환경 등에 따라 한계기준 설정(수정, 보완) 필요							
주 기	여과망 / 필터 파손유무 및 이물검출여부 확인, 하우징 필터 압력 확인(필터여과)						
	작업시작 전(품목교체시)						
방 법	<ul style="list-style-type: none"> 여과망/필터의 파손이 발견된 경우 파손이 없는 정상 여과망으로 교체한다. 작업 공정 중이나 작업종료 후에 여과망/필터 파손이 발견된 경우 여과망/필터를 교체한 후 이미 걸러진 여과액을 회수하여 재여과를 실시한다. 						
품명	확인시간	여과망/필터 파손유무	필터 압력 (필터 여과에 한함)	걸러진 이물 종류 및 크기	판정	서명	
	:				○ / ×		
	:				○ / ×		
	:				○ / ×		
					○ / ×		
					○ / ×		
이탈내용		개선조치 및 결과		조 치 자	확 인		
		예시) 00:00 여과망 파손상황 확인, 여과망 교체 00:00~00:00 이전 모니터링 이후 생 산된 제품 00kg은 전량 회수하여 재 여과 실시 00:00~00:00 HACCP팀장에게 보고하 고 전량 폐기					

중요관리점(CCP-2) 점검표 [살균 공정]					결 재	작성자	승인자
작성일자						점검자	
한계기준	분류	과채주스 HTST살균	과채음료 HTST살균	농축과채즙 HTST살균	혼합음료 (가열살균)		
	살균온도	100±2℃	95±2℃	95±2℃	105±2℃		
	살균시간	15±2초	15±2초	15±2초	15±2분		
	유속량	1000~1300 L/hr	400~800 L/hr	400~800 L/hr			
※ 자사 제품 및 기계 특성, 작업 환경 등에 따라 한계기준 설정(수정, 보완) 필요							
주 기	작업시작 전(온도), 작업중 1배치마다						
방 법	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 살균 온도: 살균기 판넬 온도 확인 ◦ 살균 시간: 살균기 판넬 시간 확인(초 또는 Hz로 확인) ◦ 유속량: 살균기 유속계 확인 (HTST살균에 한함) ※ 살균기 온도계 및 유속계는 연 1회 검·교정 실시 필요 						
품 명	측정시각	살균온도 (판넬온도)	살균 시간	유속량	판 정	서 명	
	:	℃	초/분	L/hr	○ / ×		
	:	℃	초/분	L/hr	○ / ×		
	:	℃	초/분	L/hr	○ / ×		
	:	℃	초/분	L/hr	○ / ×		
	:	℃	초/분	L/hr	○ / ×		
개선조치 방법	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 살균온도 및 살균시간, 유속량 미달 시 재살균을 실시하고, 제품 검사 후 이상이 없을시 출고한다. ◦ 살균온도 및 살균시간 초과 시 제품 검사 후 이상이 없을 시 출고한다. ◦ 기계고장 시 생산을 중단하고, 수리 후 제품 생산을 계속한다. ◦ 즉각적인 수리가 불가능할 경우, 공정품을 교차오염이 되지 않도록 냉장창고에 보관한 후, 수리가 끝나면 제품 생산을 계속한다. 						
한계기준 이탈내용		개선조치 및 결과			조 치 자	확 인	
		예시) 00:00 000제품의 온도(00℃) 및 시간(00분)이 이탈 하여 해당제품 떼기 또는 재살균 00:00-00:00 이전 모니터링 이후 생산된 제 품 00kg을 전량 회수하여 00창고에 보관 00:00-00:00 HACCP팀장에게 보고하고 전량 떼기					

중요관리점(CCP-3) 점검표 [세병 공정]			결 재	작성자	승인자
작성일자				점검자	
한계기준	분류	과채주스(병입제품)	농축과채즙(PET제품)		
	세척방법	용수세척		에어세척	
	세척압력	세척수압: 2.0kg/cm ² 이상		에어분사압력: 2.0kg/cm ² 이상	
※ 자사 제품 및 기계 특성, 작업 환경 등에 따라 한계기준 설정(수정, 보완) 필요					
주 기	작업시작 전, 작업중 1시간 마다				
방 법	◦ 세척압력 미달 시 이미 세척된 공병을 회수하여 재세척 실시				
품명	확인시간	세척압력	판정	서명	
	:	kg/cm ²	○ / ×		
	:	kg/cm ²	○ / ×		
	:	kg/cm ²	○ / ×		
		kg/cm ²	○ / ×		
		kg/cm ²	○ / ×		
이탈내용	개선조치 및 결과		조 치 자	확 인	
	예시) 00:00 세척 압력 미달 확인, 생산중단, 공 병 회수 및 압력 조정 후 재세척 실 시 00:00~00:00 이전 모니터링 이후 생산 된 제품 00kg을 전량 회수하여 폐기 00:00~00:00 HACCP팀장에게 보고하고 전량 폐기				

일반위생관리 및 공정점검표			결재	작성자	승인자
작성일자	점검자				
주기	관리	점검내용	기록		
			예	아니오	
일일 (작업전)	개인위생	위생복장과 외출복장이 구분하여 보관되고 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		종사자의 건강상태가 양호하고 개인장신구 등을 소지하지 않으며, 청결한 위생복장을 착용하고 작업하고 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		위생설비(손세척·소독기 등) 중 이상이 있는 것이 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	방출 방서 설비	작업장은 밀폐가 잘 이루어지고 있으며, 방출시설에는 이상이 없는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		파손되거나 고장난 제조설비가 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	입고 보관	냉장·냉동제품 입고 시 배송차량온도 및 품온은 적절한가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
냉장·냉동 창고의 온도가 적절히 관리되고 있는가?		냉장창고: ℃ 냉동창고: ℃			
정수 관리	용수의 살균·소독 및 여과 처리가 적정한가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
일일 (작업중)	공정 관리	(구획이 안 된 작업장의 경우) 청결구역작업과 일반구역작업이 시간차를 두고 이루어지고 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		완제품의 포장 상태가 양호한가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		모니터링장비(온도계 등)는 사용후 세척·소독을 실시하고 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
일일 (작업후)	방출 방서	작업장 주변의 음식물폐기물은 잘 정리되어 보관되어지고 있고, 주기적으로 반출되고 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		작업장 바닥, 배수로, 위생시설, 제조설비(식품과 직접 닿는 부분)의 청소·소독 상태는 양호한가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	점검	중요관리점(CCP) 점검표를 작성 주기에 맞게 작성하고, 한계기준 이탈시 적절히 개선조치 하였는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
일일 (입고시)	입고 검수	원부재료 입고 시 시험성적서를 수령하거나, 육안검사를 실시하고 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
주간 (목요일)	방출 방서	쥐덫, 해충유인 포획장치(날파리, 바퀴벌레 등)에 포획된 개체수는?			
주간 (금요일)	청소 소독	냉장·냉동창고 내부 청소 상태는 양호한가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		작업장 벽, 제조설비(제품과 직접 닿지 않는 부분)에 대한 청소·소독 상태는 양호한가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		위생복 세탁은 실시하였는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
매월 (첫째 월요일)	청소	작업장 전체 청소 상태는 양호한가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	교육	종사자 위생교육을 실시하였는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	검사	완제품에 대한 검사를 실시하였는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	검증	중요관리공정(CCP) 검증표를 작성하였는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
반기별	청소 소독	용수탱크의 청소·소독은 실시하였는가?	20 . . .		
	검사	용수검사(지하수의 경우)를 실시하였는가?	20 . . .		
연간	점검	살균기 온도계, 유속계와 세척기 압력계 및 냉장창고의 온도계는 검·교정하였는가?	20 . . .		
특이사항		개선조치 및 결과	조치자	확인	

중요관리점(CCP) 검증 점검표		결재	작성자	승인자	
작성일자	점검자				
공정	검증 내용	기록			
		예	아니오		
여과 공정	종사자가 주기적으로 여과망/필터의 파손유무 및 이물 검출여부를 확인하고, 그 내용을 기록하고 있습니까?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	종사자가 여과 압력 측정 방법을 정확히 알고 있습니까?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	종사자가 여과망/필터 파손유무 확인 방법을 정확히 알고 있습니까?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	종사자가 한계기준 이탈시 실시해야 하는 개선조치 방법을 알고 있으며, 이탈 및 개선 조치 내용이 기록되고 있습니까?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
살균 공정	종사자가 주기적으로 살균온도 및 살균시간을 확인하고, 그 내용을 기록하고 있습니까?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	살균기의 온도계, 유속계는 연 1회 이상 검·교정이 이루어지고 있습니까?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	종사자가 살균온도, 시간을 확인하는 방법을 정확히 알고 있습니까?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	종사자가 살균시간, 유속량을 확인하는 방법을 정확히 알고 있습니까?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	종사자가 한계기준 이탈시 실시해야 하는 개선조치 방법을 알고 있으며, 이탈 및 개선 조치 내용이 기록되고 있습니까?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
세병 공정	종사자가 주기적으로 세척기 압력계를 확인하고, 그 내용을 기록하고 있습니까?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	세척기의 압력계는 연 1회 이상 검·교정이 이루어지고 있습니까?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	종사자가 세척기 압력계 확인 방법을 정확히 알고 있습니까?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	종사자가 한계기준 이탈시 실시해야 하는 개선조치 방법을 알고 있으며, 이탈 및 개선 조치 내용이 기록되고 있습니까?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
한계기준 이탈내용		개선조치 및 결과		조치자	확인

별첨

목 차

1. 제조공정위생관리	55
가열(살균) 전 일반제조공정	55
가열(살균) 후 청결제조공정	60
내포장 후 일반제조공정	62
2. 일반위생관리	63
작업장/부대시설관리	63
개인위생관리	63
방충방서관리	64
이물관리	65
세척·소독관리	66
입고·보관관리	67
용수관리	68
제조·시설관리	68
회수관리	68
3. 위해요소 및 예방·제거방법	69
4. HACCP의 7원칙 이란?	70

[별첨1] 제조공정 위생관리

1) 가열(살균) 전 일반제조 공정

- “가열(살균) 전 일반제조공정”은 가열(살균)공정에서 생물학적 위해 요소(식중독균 등)가 제어되므로, 일반적인 위생관리 수준으로 관리하는 공정을 말한다.
- 여과공정은 음료류에서 발생할 수 있는 이물을 관리하기 위한 중요 관리점 (CCP)으로 여과망/필터 크기, 여과망/필터 파손유무, 여과필터 압력계 확인 관리를 통해 공정을 관리한다.
- 세병공정은 공병(포장재)에서 발생할 수 있는 이물을 관리하기 위한 중요관리점(CCP)으로 세척수압 및 에어분사압력 관리를 통해 공정을 관리한다.

□ 해당공정

과채 주스 : 입고/보관, 정선, 세척, 절단/분쇄, 착즙, 계량, 배합, 여과, 균질/예열, 세병

과채 음료 : 입고/보관, 정선, 세척, 절단/분쇄, 착즙, 계량, 배합, 여과, 균질/예열

농축과채즙 : 입고/보관, 정선, 세척, 절단/분쇄, 착즙, 농축, 계량, 배합, 여과, 세병

혼합음료 : 입고/보관, 정선, 세척, 절단/분쇄, 추출, 계량, 배합, 여과

[별첨1] 제조공정 위생관리

○ 입고/보관 [공통]

원·부재료 운송차량이 들어오면 운송차량의 온도(냉동·냉장차량에 한함) 및 원·부재료의 외관상태 등을 확인하고 정상제품만 해당창고 (실온제품 → 실온창고, 냉장제품 → 냉장창고, 냉동제품 → 냉동창고)에 입고·보관한다. 부적합제품의 경우 식별표시 후 반품 또는 폐기한다.

※ 정상제품

- 가공품: 제품의 보관 온도가 이탈되지 않고, 포장이 파손되어 있지 않으며 표시사항이 정상적으로 표시되어 있는 제품
- 농산물: 선도가 유지되어 있는 제품, 포장이 훼손되지 않은 제품

☞ 냉장, 냉동 원료가 온도기준이 이탈된 상태로 운송되거나 실온에서 오랫동안 방치될 경우 제품 온도 상승으로 인해 세균이 증식될 수 있으므로 이에 대한 관리가 필요하다(온도 기록관리).

○ 정선 [공통]

농산물은 토양에서 재배·수확되어 단순포장을 하기 때문에 흙이나 이물 등이 부착되어 있거나, 운송 중 충돌 등에 의한 짓무름 등이 발생되므로 이 공정을 통해 비가식 부위 제거, 포장재 및 외피 제거작업을 한다.

☞ 정선공정은 농산물에 묻어있는 오염물질(이물 등)을 종업원이 제조도구(칼 등)를 사용하여 제거하는 작업이다. 종업원의 부주의로 식중독균의 교차오염, 사용도구(칼 등)에 의한 이물 등의 혼입우려가 있으므로 개인위생관리를 철저히 하고 작업 전 작업도구의 파손 상태를 확인 후 작업에 임해야 한다.

[별첨1] 제조공정 위생관리

○ 세척 [공통]

정선된 농산물 원료를 각각 세척조에 넣고 종업원이 직접 세척한다.

※세척 방법 : 원료를 각각 손으로 잡고 5회 이상 표면을 문지르며 물과 강하게 마찰시킨 후 위 아래로 물을 털어 하나씩 펼쳐 바구니에 넣는다
(세척시간 : 20초 이상, 세척수 유입량 : 11 ~ 20ℓ/분, 세척수 교체 주기 : 20kg 원료 세척 후, 원료 교체시)

- ☞ 세척공정은 농산물에 묻어있는 오염물질(이물 등)을 제거하는 작업이다. 그러나 종업원이 세척 작업기준을 준수하지 않고 작업을 실시하거나, 개인위생을 준수하지 않은 상태로 작업에 임할 경우, 제품에 이물이나 식중독균을 오염시킬 수 있다.

○ 절단/분쇄 [공통]

세척이 끝난 농산물 원료는 칼, 도마, 절단기 등을 이용하여 정해진 크기로 절단하거나, 분쇄기를 이용하여 분쇄한다.

- ☞ 절단/분쇄공정은 종업원이 직접 실시하는 작업으로 종업원에 의한 식중독균의 교차오염, 제조설비(분쇄기) 및 사용도구에 의한 이물 혼입이 발생하지 않도록 관리해야 한다.

○ 착즙 [과·채주스, 과·채음료, 농축과·채즙]

분쇄된 공정품을 착즙기를 이용하여 착즙한다.

- ☞ 착즙공정은 종업원이 착즙기에 공정품을 투입하므로 종업원에 의한 식중독균의 교차오염, 제조설비(착즙기) 및 사용도구에 의한 이물 혼입이 발생하지 않도록 관리해야 한다.

[별첨1] 제조공정 위생관리

○ 농축/추출 [농축과·채즙/혼합음료]

원료와 정제수(용수)를 일정비로 농축/추출기에 넣고 농축/추출한다.
이때 온도를 $95\pm 2^{\circ}\text{C}$ 로 하여 4시간 이상 농축/추출한다.(당도: 0.2brix 이상)

- ☞ 농축/추출작업은 주로 농축/추출탱크를 이용하여 작업이 이루어지며 탱크 노후 및 파손으로 인해 금속 파편이 제품에 혼입될 수 있으므로 탱크는 매일 노후 상태나 파손된 부위가 없는지 확인·관리하여야 한다.

○ 계량 [공통]

가공품 중 분말원료(식품첨가물 포함)와 액상원료는 제품별 배합비에 맞도록 각각 계량하여 용기에 담고 뚜껑을 덮어 냉장 또는 실온에 보관한다.

- ☞ 계량공정은 종사자가 직접 실시하는 작업으로 종사자의 부주의로 교차오염, 사용도구에 의한 이물 등의 혼입우려가 있으므로 숙련된 종사자를 배치하여 철저히 관리한다.

○ 배합 [공통]

계량한 원료를 배합비대로 배합탱크에 넣어 혼합한다.

- ☞ 배합작업은 주로 배합탱크(배합기)를 이용하여 작업이 이루어지며 배합탱크(배합기) 노후 및 파손으로 인해 금속 파편이 제품에 혼입될 수 있으므로 배합탱크(배합기)는 매일 노후 상태나 파손된 부위가 없는 지 확인·관리하여야 한다.

○ 균질/예열 [과·채주스, 농축과·채즙]

혼합된 원료를 가열탱크에 넣고 200~300bar 사이에서 균질하고, 균질된 원료를 $65\pm 2^{\circ}\text{C}$ 에서 30분간 예열한다.

- ☞ 균질/예열 작업은 가열탱크를 이용하여 작업이 이루어지며 가열탱크 노후 및 파손으로 인해 금속 파편이 제품에 혼입될 수 있으므로 가열탱크는 매일 노후 상태나 파손된 부위가 없는지 확인·관리하여야 한다.

[별첨1] 제조공정 위생관리

○ 여과 [공통]

살균된 공정품을 여과기에 주입하고 아래의 조건으로 여과한다.

분류	과채주스	과채음료	농축과채즙	혼합음료
여과방식	여과망	필터여과	필터여과	필터여과
파손유무	파손 없음	파손 없음	파손 없음	파손 없음
크기	80mesh이상	100 μ m 이하	100 μ m 이하	100 μ m 이하
여과압력	-	0.2~1.5 kgf/cm ²	0.2~1.5 kgf/cm ²	0.4~2.2 kgf/cm ²

세부적인 내용은 중요관리점(여과공정) 내용과 같다.

○ 세병

포장재(유리병, PET)를 세척기에 주입하고 아래의 조건으로 세척한다.

과채주스(병입제품)	농축과채즙(PET제품)
세척수압: 2.0kg/cm ² 이상 (용수세척)	에어분사압력: 2.0kg/cm ² 이상 (에어세척)

세부적인 내용은 중요관리점(세병공정) 내용과 같다.

[별첨1] 제조공정 위생관리

2) 가열(살균) 후 청결제조 공정

- “가열(살균) 후 청결제조 공정”은 가열(살균)공정에서 생물학적 위해요소(식중독균 등)가 제거되므로, 이러한 상태를 유지하기 위해 가열공정 이후부터 내포장(충진) 공정까지 보다 청결한 수준으로 관리하는 공정을 말하며, 안전한 제품을 생산하기 위해 가장 중요한 공정이다.
 - ※ 일반 제조공정 작업장과 청결 제조공정 작업장은 분리·구획을 원칙으로 하며, 부득이한 경우 교차오염의 방지를 위해 공정간 시간차를 두고 각 공정사이 세척·소독을 실시하는 등의 조치를 하여야 한다.
- 원·부재료에는 병원성대장균, 황색포도상구균 등의 식중독균이 존재할 수 있고, 제조과정에서 개인위생관리를 준수하지 않은 종사자와 세척·소독이 불충분하게 이루어진 제조설비에 의해 교차오염이 발생할 수 있다.
- 살균공정은 음료류에서 발생할 수 있는 식중독균 등을 관리하기 위한 중요관리점(CCP)으로 살균온도, 살균시간, 유속량 관리를 통해 공정을 관리한다.
- 해당공정
가열, 살균(HTST), 여과, 내포장(충진, 밀봉)

[별첨1] 제조공정 위생관리

○ 살균 [과·채주스, 과·채음료, 농축과·채즙]

공정품은 배관을 통해 살균기로 옮겨 아래의 조건으로 살균한다.

분류	과·채주스	과·채음료	농축과·채즙
	HTST살균	HTST살균	HTST살균
살균온도	100±2℃	95±2℃	95±2℃
살균시간	15±2초	15±2초	15±2초
유속량	1000 ~ 1300 L/hr	400 ~ 800 L/hr	400 ~ 800 L/hr

세부적인 내용은 중요관리점(살균공정) 내용과 같다.

○ 가열 [혼합음료]

배합된 원료를 가열탱크에 넣고 95±2℃에서 15분간 가열하고 스팀을 뺀다.

- ☞ 가열작업은 가열탱크를 이용하여 작업이 이루어지며 가열탱크 노후 및 파손으로 인해 금속 파편이 제품에 혼입될 수 있으므로 가열탱크는 매일 노후 상태나 파손된 부위가 없는지 확인·관리하여야 한다.

○ 내포장(충진, 밀봉) [공통]

공정품을 제품별로 각각 포장재(파우치, PET, 유리병 등)를 이용하여 밀봉 포장한다. 이때 포장재 살균을 위해 85℃이상에서 포장한다. (Hotfilling)

- ☞ 충전공정은 살균공정 이후 가장 청결한 상태로 관리되어야 하는 공정이다.

따라서 개인위생을 준수하지 않은 상태로 작업에 임할 경우 종사자로 인해 식중독균 등이 오염될 수 있으므로 종사자는 반드시 개인위생을 준수하고 수시로 손세척·소독을 실시하여야 한다. 또한 종사자는 마스크를 착용하고 필요 시 1회용 장갑 등을 착용하고 작업하도록 한다.

[별첨1] 제조공정 위생관리

3) 내포장 후 일반제조공정

□ “내포장 후 일반제조공정”이란 포장된 상태로 제품을 취급하는 공정이기 때문에, 일반적인 위생관리 수준으로 관리하는 공정을 말한다.

□ 해당공정

후살균, 냉각, 외포장, 보관 및 출고

○ 후살균 [혼합음료]

공정품은 배관을 통해 살균기로 옮겨 살균온도 $105\pm 2^{\circ}\text{C}$, 살균시간 15 ± 2 분의 조건으로 살균한다.

세부적인 내용은 중요관리점(살균공정) 내용과 같다.

○ 냉각 [공통]

내포장(충진)된 제품을 냉각수(20°C 이하)를 이용하여 냉각(제품온도: 40°C 이하)한다.

○ 외포장 [공통]

냉각된 제품을 외포장실로 이송하여 외포장상자(골판지, PE박스)에 포장한다.

○ 보관 및 출고 [공통]

외포장이 완료된 완제품을 팔레트에 5단 이하로 적재하여 창고에 보관한다.

[별첨2] 일반위생관리

1) 작업장/부대시설관리

- 제조과정상 발생할 수 있는 오염을 최소화하기 위해 청결구역을 분리한다. 청결구역은 살균공정이후부터 내포장(충진) 공정까지가 해당된다. 분리가 어려울 경우 청결구역의 위치를 정하여 바닥 등에 선을 이용하여 구분한다. 이 경우에는 청결구역작업과 다른 작업이 동시에 이루어지지 않도록 시간차를 두어 교차오염이 발생하지 않도록 관리한다.
- 작업장 내에서 옷을 갈아입게 되면 제품에 이물이 혼입되거나, 식중독균이 교차 오염될 수 있기 때문에, 작업장 외부에 옷을 갈아입을 수 있는 공간을 정한다. 또한 일반 외출복장과 깨끗한 위생복장을 같은 공간에 보관할 경우 교차오염이 발생할 수 있기 때문에 구분하여 보관한다.

2) 개인위생관리

- 종사자는 작업장 출입 전에 위생복장 【(위생복, 위생모자, 위생화, 마스크(필요시))】 을 착용한다. 작업장 입실 시에는 이물제거장치(끈끈이롤러, 진공흡입기 등)를 이용하여 위생복장에 묻어 있는 이물(머리카락, 실 등)을 제거하고, 손으로부터의 교차오염을 방지하기 위해 손세척, 건조, 손소독을 실시한다. 청결구역 위생복장을 착용한 상태에서는 제조 외의 식사, 화장실출입, 운동, 외출 및 출퇴근 등 다른 활동을 금지하고 이를 철저히 관리하여야 한다.
- 제품에 이물로 혼입될 수 있는 반지, 귀걸이, 시계 등 개인장신구, 담배, 필기구, 핸드폰 등 개인소지품 및 클립, 스테플러, 커터칼 등 사무용품은 작업장 입실 시 소지하지 않는다.
- 원료나 제품을 직접 접촉하는 종사자는 정기적인 건강검진을 받아야 하고, 설사, 복통, 외상, 염증이 있을 경우에는 식품 제조 작업에 투입시키지 않는다.

[별첨2] 일반위생관리

- 손과 손톱에는 많은 식중독균이 존재할 수 있기 때문에 교차오염 방지를 위해 항상 청결히 관리한다. 특히 청결구역 종사자는 작업 중 수시로 손, 팔 등을 소독액으로 소독한다.
- 제품에 교차오염이 발생하는 것을 방지하기 위해 종사자는 귀·입·코·머리와 같은 신체부위를 만지거나 긁은 경우, 깨끗하지 않은 기구와 작업표면, 불결한 옷이나 행주, 걸레 등을 만졌을 경우, 작업하는 품목이 변경되었을 경우 등에는 다음과 같은 요령에 따라 손세척 및 소독을 실시하여야 한다.

대상	부위	세척 또는 소독방법	주기
종사자	손	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 물을 사용하여 비누거품을 내어 30초 동안 팔과 손, 손가락 사이를 문질러 닦는다. ☞ 손톱 브러쉬로 손톱 사이를 문지른다. ☞ 흐르는 물에 충분히 세척한다. ☞ 건조한다. ☞ 소독제를 분무한다. 	수시

- 화장실은 대장균 등 많은 식중독균이 존재할 수 있는 곳으로 작업장에 오염되지 않도록 관리하고, 이용 후 손에 묻어 있는 세균 등의 제거를 위해 반드시 손세척·소독을 실시해야 한다.

3) 방충·방서관리

- 해충의 서식 방지를 위해 작업장 주변에 음식물폐기물(음식물이 묻어 있는 폐포장재 포함)이 방치되지 않도록 관리하고, 작업종료 후에 폐기물처리업체를 통해 폐기물을 처리한다. 주기적으로 폐기물 제거가 어려운 경우에는 폐기물을 밀폐하여 보관하고, 방역작업을 실시하여 해충이 번식되지 않도록 한다.

[별첨2] 일반위생관리

- 해충이 제품에 혼입되는 것을 방지하기 위해 작업장(출입문, 창문, 벽, 천장 등)은 해충이나 설치류가 침입하지 못하도록 관리하고, 환기시설이 가동 되지 않을 때 해충이나 설치류가 유입되지 않도록 방충망 등을 이용하여 관리한다.
- 작업장에는 포충등(일반작업장 내부), 바퀴트랩(일반작업장 내부), 페로몬 패치트랩(일반작업장 내부) 및 쥐덫(일반작업장 내·외부 및 창고) 등을 설치하여 유입된 해충이나 설치류의 개체수를 확인·점검한다. 개체수가 평소보다 많이 발생한 경우 작업장의 전체적인 밀폐여부를 확인·점검 및 개선조치하고, 작업장 배수로 청소 등을 실시하거나, 작업장 및 작업장 주변에 대한 방역을 실시한다.

4) 이물관리

- 이물이 발생할 수 있는 원·부재료는 입고 시 또는 제조공정 중에 이물 혼입여부를 반드시 육안 등으로 선별하여 완제품에 이물이 남지 않도록 관리한다.
- 작업 중 이물의 혼입여부 및 공정품의 정상유무를 확인하기 위해 육안선별 공정의 조도는 540Lux 이상으로 유지하고, 조명장치의 파손에 의해 식품이 오염되지 않도록 보호장치(보호커버 등)를 설치한다.
- 작업도구 및 제조설비에 대해 파손여부를 매일 작업 전·후에 점검하여 관리하고, 파손되었을 경우 제품에 이물이 혼입되지 않도록 즉시 보수하거나 교체한다. 또한 작업 후에 매일 설비에 붙어 있는 볼트, 너트 등의 개수를 확인하여 제품에 혼입 여부를 확인한다.
- 구동부위(베어링)에 사용하는 윤활유 등은 제품에 혼입될 수 있으므로 노출되지 않도록 보호 커버 등을 설치하고, 제조설비의 관리 미비시 발생하는 탄화물, 기름때, 녹 등이 제품에 혼입될 수 있으므로, 혼입 방지를 위해 매일 청소·소독을 실시한다.

[별첨2] 일반위생관리

5) 세척·소독관리

- 작업장, 제조설비 및 제조도구 등에 존재하는 식중독균은 제품에 교차 오염이 될 수 있기 때문에, 대상별로 주기적으로 세척·소독이 필요하다. 종사자는 아래의 방법에 따라 세척·소독을 실시한다.

대상	부위	세척 또는 소독방법	주기
작업장	바닥, 벽, 천장, 환기시설, 조명시설	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 빗자루나 진공청소기로 찌꺼기, 이물 등을 제거한다. ☞ 세제를 사용하여 세척 후 행군다. (조명시설 제외) ☞ 건조한다. (조명시설 제외) ☞ 소독제를 사용하여 분무, 소독한다. (조명시설 제외) 	바닥: 1회/일 벽: 1회/주 이외: 1회/월
위생복	전체	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 세제를 사용하여 세탁한다. ☞ 건조한다. 	1회/주
제조설비 및 도구	제품접촉면 내부 외부	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 면포로 찌꺼기, 이물 등을 제거한다. ☞ 세제를 이용해 세척한다. ☞ 건조한다. ☞ 식품이 접촉하는 부분은 소독제를 사용하여 분무, 소독한다. 	제품접촉면 1회/일 내부, 외부 1회/주
냉장냉동창고	내부 냉각기	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 빗자루로 성애, 이물 등을 제거한다. ☞ 냉각기 팬을 세제로 세척한다. ☞ 건조한다. ☞ 소독제를 사용하여 분무, 소독한다. 	내부 1회/주 냉각기 1회/년
모니터링장비 (온도계 등)		<ul style="list-style-type: none"> ☞ 물에 씻은 행주로 깨끗이 닦아낸다. ☞ 건조한다. ☞ 소독제를 사용하여 분무, 소독한다. 	사용전후

[별첨2] 일반위생관리

6) 입고·보관관리

- 냉장·냉동 원·부재료는 도착 즉시 검수를 실시하여 상온에 장시간 방치되지 않도록 하고, 검수가 종료되면 품목별 저장조건에 따라 신속히 냉장·냉동창고 등으로 운반·보관한다.
- 원·부재료 입고 시 자가품질검사서 등 시험성적서 수령이 가능한 품목은 시험성적서를 통한 입고검사를 실시하고, 농산물 등 시험성적서 수령이 어려운 품목의 경우 육안(관능)검사를 실시한다.
- 유통기한이 경과하였거나 시험성적서 부적합 제품, 육안검사 결과 상태가 부적합한 원·부재료는 즉시 반품 등의 조치를 취하고, 동일한 사항이 재발생 시 구입처 변경 등 대책을 마련한다.
- 종사자는 냉장·냉동창고의 온도를 관리계획에 따라 주기적으로 확인 하며, 온도가 한계기준을 이탈하였을 경우에는 곧바로 원인을 찾아 개선한다.
- 원·부재료의 교차오염을 방지하기 위해 품목별(농산물, 가공품 등)로 가능한 한 각각 분리·보관한다. 분리보관이 어려울 경우 서로 교차오염이 되지 않도록 충분히 이격시켜서 구분·보관한다.
- 개봉한 원·부재료는 개봉하지 않은 원·부재료 및 주변 환경으로부터의 교차오염을 방지하기 위해 밀봉하여 보관한다.
- 원·부재료 및 완제품은 제품별 보관기준에 따라 구분 보관하고 선입 선출하며, 회수상황이 발생할 경우를 대비하여 판매처, 연락처 등을 정확히 파악하여 관리하여야 한다.

[별첨2] 일반위생관리

7) 용수관리

- 사용수는 매일 살균·소독·여과 등 정수처리 상태를 확인한다.
- 제조과정에서 사용되는 용수의 안전성 확인을 위해 반기 1회 먹는 물 관리법 항목에 대한 용수검사를 실시하여야 한다(지하수를 사용하는 경우에 한함)
- 별도의 용수저장탱크가 있는 경우 저장탱크로 부터의 교차오염을 방지하기 위해 인체에 유해하지 않은 재질을 사용하며 누수 및 오염 여부를 확인하고 반기 1회 이상 주기적으로 청소소독을 실시하여야 한다.

8) 제조시설관리

- 식품취급설비로 인한 교차오염을 방지하기 위해 식품과 접촉하는 취급시설·설비는 인체에 무해한 내수성·내부식성 재질로 열탕·증기·살균제 등으로 소독·살균이 가능하여야 하며, 기구 및 용기류는 용도별로 구분하여 사용·보관하여야 한다.
- 식품취급시설이나 설비의 파손 및 노후로 인한 교차오염을 방지하기 위해 주기적으로 파손 유무를 확인하여야 한다.

9) 회수 관리

- 식품위생상의 위해가 발생하였거나 발생할 우려가 있다고 인정되는 식품 등이 행정처분 기준에서 해당제품 폐기에 해당되는 제품은 회수·폐기하여야 한다.
- 기준·규격에 부적합한 제품은 회수여부를 검토하고, 회수대상으로 결정된 경우 신속하게 회수하여야 한다.

[별첨3] 위해요소 및 예방·제거방법

구분	제품에 해를 줄 수 있는 요인	예방·제거 방법
원·부재료	◦기준·규격에 적합하지 아니한 원·부재료 사용으로 식중독균, 중금속 등에 오염이 가능하다	☞ 원료 생산업체가 시험성적서를 발급하는 규모의 업체의 경우 구매 시 시험성적서를 수령한다.
	◦ 부적절한 포장재, 기구 사용으로 인하여 화학물질이 제품에 오염될 수 있다.	☞ 포장재에 대한 재질 확인 및 시험성적서 등을 입수하여 관리한다.
	◦ 원·부재료 자체에 식중독균 등 오염이 가능하다.	☞ 식중독균은 살균공정 으로 제어할 수 있다.
	◦ 포장재(공병, PET등) 제조과정상 이물 등이 혼입될 수 있다.	☞ 포장재(공병, PET등) 내부에 부착되어 있는 이물은 세병공정 으로 제거 할 수 있다.
공정 및 종사자	◦ 원·부재료의 포장재 개봉 시 비닐, 플라스틱, 금속캔 조각 등이 함유될 수 있다.	☞ 비닐, 플라스틱의 경우 개봉과정에서 제품에 혼입되지 않도록 주의하면 관리할 수 있다. ☞ 이물의 경우 여과공정 을 통해 관리할 수 있다
	◦ 종사자가 손세척·소독을 제대로 하지 않거나, 기구설비 등의 세척·소독이 불충분할 경우 병원성대장균, 황색포도상구균 등 식중독균이 제품에 교차 오염될 수 있다.	☞ 개인위생관리, 세척소독관리를 통해 교차 오염을 방지할 수 있다. ☞ 공정 중 교차오염된 식중독균은 살균공정 으로 제어할 수 있다.
	◦ 종사자의 위생복 착용 불량 등으로 인해 머리카락, 실 등의 이물이 제품에 혼입될 수 있다.	☞ 연질이물의 경우 위생관리점검, 종사자 위생교육을 통하여 관리할 수 있다. ☞ 작업장 입실 전 복장착용상태 확인 및 이물제거를 철저히 실시한다.
	◦ 제조공정에서는 스테인레스나 철 재질의 제조설비·도구등의 마찰에 의해 발생하는 금속조각이나 나사, 너트 등이 제품에 혼입될 수 있다.	☞ 매일 작업 전·후 제조설비 및 도구의 파손상태를 확인한다. ☞ 금속이물의 경우 여과공정 을 통해 관리할 수 있다.

[별첨4] HACCP의 7원칙이란?

- HACCP 7원칙이란, HACCP을 적용하기 위한 기본적인 절차로 “위해요소 분석”, “중요관리점 결정”, “중요관리점의 한계기준설정”, “중요관리점별 모니터링체계 확립”, “개선조치방법 수립”, “검증절차 및 방법 수립”, “문서화 및 기록유지방법 설정”을 말한다.

원칙 1	위해요소 분석	원·부재료 및 제조공정에서 발생될 수 있는 위해요소[식중독균, 농약 및 중금속, 이물 등]를 확인하는 것이다.
원칙 2	중요관리점 결정	확인된 위해요소를 제거할 수 있는 공정을 찾고 결정하는 것이다. 예) 살균공정, 여과공정, 세병공정 등
원칙 3	중요관리점의 한계기준 설정	중요관리점에서 위해요인이 제거될 수 있는 공정 조건을 말한다. 예) 살균온도 $○○±○℃$, 살균시간 $○○±○초$
원칙 4	중요관리점별 모니터링 체계확립	위해요인을 제거될 수 있는 조건이 유지되는 지를 확인·기록하는 방법을 설정하고 관리하는 것을 말한다.
원칙 5	개선조치방법 수립	중요관리점 모니터링 중 실제 공정조건이 설정된 한계기준에서 벗어났을 때의 조치방법을 설정하고 관리하는 것을 말한다.
원칙 6	검증절차 및 방법 수립	중요관리점이 제대로 설정되었는지, 한계기준이 적절히 설정되었는지, 모니터링은 제대로 이루어지고 있는지를 확인하고 문제점을 개선하는 것을 말한다.
원칙 7	문서화 및 기록유지 방법설정	“위해요소분석”부터 “검증절차 및 방법 수립”까지 설정된 기준과 기록을 문서화하고 관리하는 것을 말한다.

해썹은 식품안전관리를 위해 필요한 조치의 기준을 자발적으로 정한 것으로서 조치의 적절성뿐만 아니라 지속적인 준수여부가 성공적인 해썹의 중요한 요소입니다. 따라서, 운영 과정에서 발생하는 문제점을 기록·개선하는 노력을 통하여 더욱 철저하게 관리될 수 있도록 해썹 프로그램을 지속적으로 발전시켜야 할 것입니다.

요 령

『음료류 해썹(HACCP) 관리』는 소규모 업체의 부담을 완화하고 합리적인 관리기준을 제시함으로써 해썹 활성화를 위해 개발된 것이며, 식품의약품안전청의 법적 규정으로 적용할 수 없고 개인이나 단체에 의해 기타 다른 용도로 활용될 수 없습니다.
본 기준서의 내용을 인용할 때에는 반드시 식품의약품안전청장의 동의를 얻어야 합니다.

소규모업체를 위한 음료류 해썹(HACCP) 관리

발 행 일 : 2011년 10월

발 행 인 : 노연홍

편 집 위 원 장 : 손문기

편 집 위 원 : 박일규, 고광석, 최용훈, 하재욱, 강승극,
전영신, 이해은, 홍성삼, 정보용, 박현진

발 행 처 : 식품의약품안전청 식품안전국 식중독예방관리과
363-951 충청북도 청원군 강외면 오송생명2로 187
전화 : 043-719-2110 <http://www.kfda.go.kr>

비매품