



포장폐기물 관리 제도

- 포장공간비율 측정 방법 -

2010. 12. 9

한국건설생활환경시험연구원

Contents

- 1 친환경포장관련 개요
- 2 포장공간비율 산출 방법
- 3 문제점 및 개선안
- 4 친환경포장관련 정책 전망

1. 친환경포장관련 개요

- 개념 및 동향 -

- ◆ 폐기물관리정책 - 3R
- ◆ 국내동향
- ◆ 국제동향
 - ◆ EU 규격
 - ◆ Wal-Mart 사례
 - ◆ 탄소성적표시제도

포장의 기능

- 물리적요인 - 완충, 방습포장
- 화학적요인 - 라미네이션기법
- 생물학적요인 - 진공, 가스, 무균포장
- 인위적요인 - PP캡, TE포장

- 유통 →
 - 판매 →
 - 소비 →
 - 폐기 →
- 포장표준화
 - Standing Pouch
 - Universal Design
 - 재활용, 친환경소재

- 포장표준화
- 물류표준화

**유통
경제성**

보호성

편리성

친환경성

정보성

**판매
촉진성**

- 3R, 4R, 5R, 7R
- Sustainable Packaging

- 표시사항 및 사용설명

- Graphic Design
- Schematic Design

폐기물관리 정책 - 3R

- Reduction(원천감량)
- Reuse(재사용)
- Recycle(재활용)
 - Material Recycling (MR, 소재 재활용)
 - Energy Reproduction (ER, 에너지 재생산)
 - Compost & Biodegradability (퇴비화 및 생분해성)

3R에 근거한 국내 폐기물 규제수단

■ Reduction(원천감량)

- 1회용품 사용규제
- 포장재질 규제
- 포장공간비율 및 포장횟수 규제
- 합성수지 포장재 연차별 줄이기
- 전기용품 포장용 완충재 줄이기
- 폐기물부담금제도

■ Reuse(재사용)

- 리필제품 생산권고

■ Recycle(재활용)

- 생산자책임재활용제도(EPR)
- 재질분류표시 의무
- 재활용지정사업자의 폐자원이용 목표율 부여

친환경포장관련 국내 동향(1)

포장폐기물 관리제도

1. 추진배경

- 산업화·도시화 등에 따라 포장폐기물 발생 급증
 - 포장폐기물이 생활폐기물 중, 중량기준 32%, 부피기준 50%이상 차지
 - 제품의 Life-Cycle 단축, 경제규모의 확대와 생활양식의 변화에 따라 지속적 증가 예상
- 과도한 자원의 낭비
 - 한번 사용하고 즉시 폐기 : 자원 과도 사용, 폐기물 다량 발생
 - 포장재는 70% 이상이 당해년도에 대부분 폐기물로 발생
 - 음식물 등 다른 폐기물고 섞이어 재활용 방해
 - ※ 한국에서는 2005년부터 음식물 쓰레기 직매립 금지

포장폐기물 관리제도

1. 추진배경(cont.)

■ 한국의 환경여건 열악

- 국토는 좁고 인구가 많아 국토환경용량 취약
 - 열악한 환경용량(인구밀도 473명/km², 세계3위)으로 국토면적당 환경부하량이 OECD국가 중 최고 수준

※ 생활폐기물 발생량 : 한국 1,836 kg/ha, 미국 203, 프랑스 522

- 매립·소각시설 등 폐기물처리시설의 확충 어려움

■ 간접규제방식의 어려움

- 효과적인 경제유인수단 제약(제품별 특성, 오염부하 및 물가상승 등)
 - 제품에서 차지하는 포장비용이 낮고 사업자의 영세성 등으로 인하여 실효성 있는 유인책이 거의 없음

※ 포장재는 제품가격보다 처리비가 더 많이 소요, 무자료 거래가 많은 것이 특징

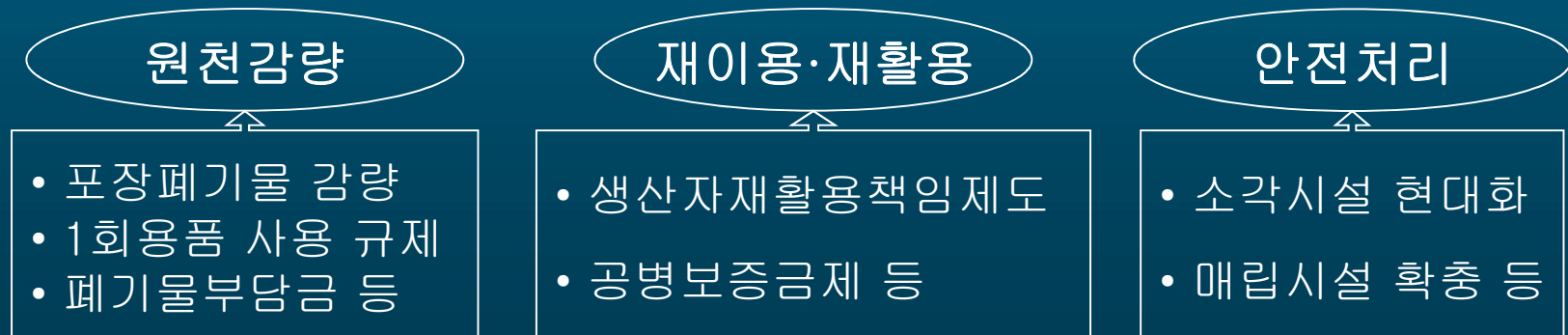
포장폐기물 관리제도

2. 추진근거

■ 법적근거

- 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률 제9조 (1992.12.08 제정)
- 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률 시행령 제6조 및 제7조 (1993.06.24)
- 제품의 포장재질·포장방법에 관한 기준 등에 관한 규칙 (1993.08.17)
※ 위반시 조치사항 : 300만원 이하의 과태료

■ 폐기물관리정책에서의 위상



포장폐기물 관리제도

3. 규제경위

1992.12	■ 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률 제정
1993.08	■ 제품의 포장재질·포장방법에 관한 기준 등에 관한 규칙 제정
1996.07	■ 합성수지재질 포장의 연차별 감량화 지침 고시
1999.02	■ “포장검사 명령제”와 “포장표시권장제” 실시
2003.01	■ 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률 개정 - 포장규칙 위반시 즉시 과태료 부과
2006.02	■ 제품의 포장재질·포장방법에 관한 기준 등에 관한 규칙 개정 - 포장재의 중금속 함량기준 설정(권고) - 포장규칙 예외인정 허용 확대

포장폐기물 관리제도

4. 규제 내용

■ 규제 내용

- 법적의무사항(위반시 과태료 300만원 부과)
 - 제품의 포장재질 및 포장방법 규제
 - 합성수지 재질로 된 포장재의 연차별 줄이기 등

■ 자발적 권고사항

- 포장용기의 재사용(Refill) 권고
- 포장제품의 재포장 자제
- 포장재의 중금속 함량 제한 권고

포장폐기물 관리제도

제품의 종류별 포장방법에 관한 기준

제품의 종류			기준	
			포장공간비율	포장횟수
단위제품	음식료품류	가공식품	15% 이하	2차 이내
		음료	10% 이하	1차 이내
		주류	10% 이하	2차 이내
		제과류	20% 이하 (데커레이션케이크는 35% 이하)	2차 이내
		건강기능식품	15% 이하	2차 이내
	화장품류	화장품류 (방향제를 포함한다)	10% 이하 (향수 제외)	2차 이내
	세제류	액체 세제류	10% 이하	2차 이내
		분말 세제류	15% 이하	2차 이내
	잡화류	완구, 인형류	35% 이하	2차 이내
		문구류	30% 이하	2차 이내
		신변잡화류 (지갑, 허리띠에 한한다)	30% 이하	2차 이내
	의약외품류	의약외품류	20% 이하	2차 이내
	의류	와이셔츠, 내의류	10% 이하	1차 이내
	1차식품, 가공식품, 음료, 주류, 제과류, 건강보조식			

포장폐기물 관리제도

합성수지재질로 된 포장재의 연차별 줄이기 기준

제품의 종류	대상 포장재	연차별 줄이기 기준		
		'03년, '04년	'05년, '06년	'07년 이후
닭 사육시설에서 생산되는 계란	난좌	60% 이상	70% 이상	80% 이상
	팩	35% 이상	40% 이상	45% 이상
농수산물 종합유통센터 등을 통하여 거래되는 사과·배	받침접시	15% 이상	20% 이상	25% 이상
매장면적 165m ² 이상에서 판매되는 청과부류·축산 부류·수산부류	받침접시	10% 이상	20% 이상	25% 이상
식품제조·가공업소에서 제조·가공하는 면류	용기 (컵라면 류)	20% 이상	30% 이상	35% 이상

포장폐기물 관리제도

발포폴리스티렌재질 연차별 줄이기 기준

<2009.12.31. 개정 삭제>

제품의 종류	대상 포장재	연차별 줄이기 기준		
		'04년, '05년	'06년, '07년	'08년 이후
전기기기류, 오디오/비디오 응용기기, 정보/사무기기 등 81개 품목	포장용 완충재	포장용적 2만cm ² 이하 제품	포장용적 3만cm ² 이하 제품	포장용적 4만cm ² 이하 제품

※ 포장용적이 당해연도 줄이기 대상기준을 초과하는 제품으로서 4만cm² 이하인 제품에 대하여는 사용을 자제하여야 함

포장폐기물 관리제도

5. 기타 지켜야 할 사항

1) 폐기물부담금

- 1회용 기저귀, 껌, 담배 등 폐기물을 다량 발생시키는 7개 제품에 대하여 폐기물 처리비용 부과
 - 다만, 생산자가 재활용의무를 부담하는 EPR대상 제품은 해당되지 않음

2) 생산자책임재활용제도(EPR, Extended Producer Responsibility)

- 대상제품·포장재 : 농축수산물, 세제류, 화장품, 의약외품, 부탄가스제품, 살충제를 담은 포장용기 및 전지, 타이어, 윤활유, 전자제품 등
- 생산자가 출고한 제품을 스스로 재활용하거나 재활용사업자 등에게 위탁하여 재활용

포장폐기물 관리제도

5. 기타 지켜야 할 사항 (cont.)

3) 분리배출 표시

- 대상제품 : EPR 대상 포장재 및 그 밖에 종이·유리·플라스틱재료를 사용하는 제품 포장재로서 환경부장관이 정한 제품·포장재
- 분리배출표시에 관한 지침에 따라 표시

4) 1회용품 사용규제

- 음식점 등에서 1회용 컵, 접시, 용기 등 사용금지
- 판매점에서 1회용 봉투·쇼핑백의 무상제공 금지(필요한 경우 판매)

5) 포장재의 중금속 함량 규제

- 납, 수은, 카드뮴, 6가크롬의 합계가 100 ppm이하(권고기준)

친환경포장관련 국내 동향(2)

국내 친환경 규격

내 용	규 격		
	KS규격	EN규격	일본(안)
포장 및 환경 용어 정의	KS T 1301:98	EN13193	JIS Z XX
친환경포장 관련 일반 가이드라인	KS T 1302:98	EN13427	TS X X0
포장-원천감량	KS T 1303 (공간비율)	EN13428	TS X X1
포장-재사용	없음	EN13429	TS X X2
포장-소재 재활용	없음	EN13430	TS X X3
포장-에너지 회수	없음	EN13431	TS X X4
포장-퇴비화 및 생분해	없음	EN13432	없음
포장-화학적 회수	없음	없음	TS X X5
중금속 및 기타 위험물질에 관한 기준	식약청, 환경부 고시	CR13695	TX X XX

친환경포장관련 국내 동향(3)

탄소성적표시제도(Carbon Label)

- 온실가스 감축 의무(발리로드맵 채택)
- 산업부문과 비산업부문 가교역할
- 추진방법 - 탄소성적표시제도



I. 배경 및 필요성

- 탄소성적표지제도(탄소라벨링)은 저탄소상품의 구매활성화를 통해 저탄소 기술개발 및 저탄소 소비문화 확산을 위한 정책



원료채취



제품제조



사용



폐기

<산업부문>

<비산업부문>

탄소라벨링을 통한
산업부문과 비산업부문의
유기적 연계



III. 탄소성적표지제 시행

기본방향

1. 온실가스 배출량을 쉽고 정확하게 산출·검증할 수 있는 체계 마련

- 간략화된 온실가스 산정을 위한 전과정평가 방법론 개발
- 모든 제품에 동일하게 적용할 수 있는 계산지침 개발
- 인증절차 간소화로 단기간에 인증 취득

기본방향

2. 탄소성적표지를 통해 저탄소 소비문화 정착

- 저탄소상품 인증 실시
- 저탄소상품에 대한 공공구매 활성화 추진
- 저탄소상품에 대한 민간소비 활성화 추진

친환경포장관련 국제 동향(1)

EU의 친환경 규격(2005. 02)

- EN 13193 : 포장 및 환경 용어 정의
- EN 13427 : 포장 및 포장폐기물 분야에 있어서 친환경 표준의 사용요건
 - 포장재는 재사용 및 재활용이 가능하고 환경영향을 최소화할 수 있도록 설계,생산,유통 되어야 함.
 - 포장재 소각 및 매립시 유해물질 및 성분 최소화할 수 있도록 제조.
- EN 13428 : 자원절약을 통한 억제(Reduction)
- EN 13429 : 재사용 가능한 포장(Reuse)
 - 반복사용 가능한 소재 사용
- EN 13430 : 소재 재활용을 통한 재생 가능한 포장(MR)
- EN 13431 : 에너지 재생산 형태로의 재생 가능한 포장(ER)
- EN 13432 : 퇴비화 및 생분해 형태 재생 가능 포장(Compost)
- CR 13695 : 중금속 기준(납,카드뮴,6가크롬 – 100ppm이하)

친환경포장관련 국제 동향(2)

Wal-Mart의 친환경 포장 추진사례

- 포장재 5% 줄이기 운동
- 기본방침 - 7R
- 추진방법 - Score Card

1. 포장재 5% 줄이기 운동

■ 추진배경

■ 장난감 포장개선 사업(Material Handling Mgmt)

- 2005년 300여개 장난감 납품업체 대상으로 실시
- 포장개선을 통해 3,425톤의 골판지 절감
- 1,358배럴의 석유, 5,190그루 나무, 727개의 선박컨테이너 \$3.5백만의 수송비 절감 효과

■ 클린턴 글로벌 이니셔티브(CGI)

- 2006년 9월 뉴욕에서 열린 CGI에서 연차별 포장재 절감계획을 처음 공표
- 2013년까지 납품업체에 포장재 5% 줄이도록 요구
- 비용절감, 환경보호, 에너지 절감의 효과
- 구체적 추진방법은 제시하지 않음

■ Pack Expo

- 2006년 11월 시카고 Pack Expo에서 구체적 방법 명시
- **7R과 Score Card**를 통해 자사 제품의 포장 적정성 파악
- 2007년 시범사업, 2008년 본격 추진
- 60,000여 개의 납품업체 참여

1. 포장재 5% 줄이기 운동 *(continued)*

■ 기대효과

- 수백만 파운드의 쓰레기 매립 방지
- 667,000 메트릭 톤의 이산화탄소 방출 방지
- 231,000대의 트럭 사용 절감
- 323,000톤의 석탄 사용 절감
- 66.7백만 디젤 연료 절감
- 금액으로 109.8억불 절감
(Wal-Mart 단독으로 34억불 절감)

2. 기본방침 – 7R

- Remove (제거)
- Reduce (원천감량)
- Reuse (재이용)
- Recycle (재활용)
- Renew (재생)
- Read (정보수록 및 제공)
- Revenue (수익,채산성)

2. 기본방침 – 7R *(continued)*

■ Remove (제거)

- 내용물의 변질없이 기존 포장재의 제거
- 기존 포장재 제거 후 동일 기능을 갖는 적정 재질로 대체
- 포장재 생산 합리화에 의한 공정 제거
- 적재효율 개선으로 인한 수송수단의 제거(사용대수 감소)
- 재생 가능한 원료 사용으로 CO₂가스 제거(감소)
- 탈 트레이 포장, 5층 필름을 3층 필름으로 2층 제거

■ Reduce (원천감량)

- 기존 포장재의 길이, 두께, 중량, 넓이, 공간 축소
- 극박 스트레치 필름 사용, 금속 캔의 경량화
- 파우치의 봉합부위 축소,
- DW에서 SW로 전환

2. 기본방침 – 7R *(continued)*

■ Reuse (재이용)

- 기존 포장재를 회수시스템을 이용 그대로 다시 사용
- Returnable Container와 Reusable Container 동일 개념

■ Recycle (재활용)

- 기존 포장재와 동일한 원료 또는 다른 재료의 보조제로 사용
- Mechanical Recycle, Chemical Recycle

■ Renew (재생)

- Energy Recovery, Chemical Recovery, Composting
- 주로 재생 에너지 원료로 사용 가능한 포장재를 의미

2. 기본방침 – 7R *(continued)*

■ Read (정보수록 및 제공)

- 포장재에 RFID를 부착하여 제품 및 포장에 대한 정보수록
→ 제품의 Tracing, Tracking 가능
- 재고관리, 계산대에서의 단시간 일괄 처리 가능

■ Revenue (수익, 채산성)

- 기업의 이익과 직결되도록 친환경 포장재 선택
- 환경 친화적인 동시에 기술, 시장 친화적이어야 함.

3. 추진방법 – Score Card

■ Score Card System 개요

- 바이어와 납품업체를 평가하는 13개 도구 중 하나
- 포장의 Sustainability를 측정하는 도구
- 총 9개의 평가 항목으로 구성
- 납품업체는 자사의 제품 포장에 대해 기본적인 정보를 기입하고 평가를 통해 채점표를 확인
- 동일 제품군에 대한 상대적 점수로 평가
- 새로운 친환경 포장이 적용된 제품이 등록되면 순위 변동



“ Green Supply Chain Mgmt ”

3. 추진방법 – Score Card (continued)

■ Score Card 적용 대상 및 시기

- 2006년 11월 2,000여 개 PB 납품업체 대상으로 실시
- 2007년 2월 60,000여 개 납품업체 대상으로 확대 실시
- 2007년 2월 2,268개 Vendor참가 117개 제품 입력
- 2008년 2월부터 모든 납품업체 대상으로 전면 실시
- 2008년 2월 이후 Score Card 점수가 월마트 바이어의 주요 구매 결정 수단으로 사용

■ Score Card 입력방법

- 납품업체는 스코어 카드 전용 사이트에서 정보입력
(www.scorecardmodeling.com)
- 자사와 동일 제품의 타사 정보를 확인 가능
- 포장 개선 소프트웨어 사용
(thumbprint.com , <http://ecrm.marketgate.com>)

3. 추진방법 – Score Card (continued)

■ Score Card 평가 항목(9개 항목)

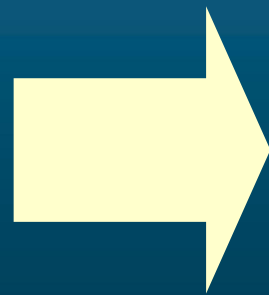
평가 항목	비중 (%)
생산 톤당 방출되는 GHG(CO ₂)의 양	15
재료 가치(환경친화적 재료)	15
포장에 대한 제품 비(공간비율)	15
부피 적재 효율	15
수송(CO ₂ 방출, 수송거리)	10
재활용 물질 사용량	10
회수 가치(회수 용이성)	10
재생 에너지 사용 정도	5
포장재 생산 기술 혁신 정도	5

3. 추진방법 – Score Card *(continued)*

■ Score Card 평가 사례

- PET 링으로 묶은 6팩 탄산음료 캔 포장
- 정보 입력
 - 무게 : 0.1875 lb/캔
 - 상자, 파렛트, 적재효율 등 그 밖의 정보입력
 - 평가점수 : 5.55
- 다른 정보 동일, 무게만 0.18 lb 입력
→ 평가점수 : 4.44

원천감량을 고려한 디자인 변경



친환경포장관련 국제 동향(3)

탄소성적표시제도(Carbon Label)

- 온실가스 감축 의무(발리로드맵 채택)
- 산업부문과 비산업부문 가교역할
- 추진방법 - 탄소성적표시제도



I. 배경 및 필요성

- 탄소성적표지제도(탄소라벨링)은 저탄소상품의 구매활성화를 통해 저탄소 기술개발 및 저탄소 소비문화 확산을 위한 정책



원료채취



제품제조



사용



폐기

<산업부문>

<비산업부문>

탄소라벨링을 통한
산업부문과 비산업부문의
유기적 연계



II. 국제 동향

영국



- Carbon trust에서 'Carbon reduction label' 운영('07)
- 코카콜라 등 16개 업체 참여
- 영국 BSI는 DEFRA 및 Carbon trust와 함께 탄소라벨 지침인 PAS 2050 개발('08.6월 완료 예정)

스웨덴



- 국내와 가장 유사한 방식의 제도
 - 스웨덴의 성적표지(EPD)의 일환으로 '07년부터 'Carbon declaration' 추진
- 현재 과자용 코팅종이박스 등 6품목 인증

미국



- 캘리포니아 주의회에서 '탄소라벨법'을 제정('08.3)
- 'The Carbon Conservancy(TCC)에서 '08년부터 저탄소 제품 등급제인 'Carbon conscious product label' 운영
- '07년부터 'Carbonfund.org'에서 'CarbonFree Product Certification' 운영

II. 국제 동향

일본

- 기후변화 대책추진법 개정을 통한 탄소라벨 법적근거 마련
- 경제산업성은 소매대기업과 제휴하여 09년부터 상품에 온실가스 배출량 표시하는 정책 실시

캐나다



- 비영리법인 'Carbon Counted'사에서 07년부터 'Carbon Counted Carbon label' 운영
- 독자적 방식의 온실가스 배출량 계산 : 사업장 온실가스 감축분에 대해 제품별로 분배한 결과를 제시

III. 탄소성적표지제 시행

기본방향

1. 온실가스 배출량을 쉽고 정확하게 산출·검증할 수 있는 체계 마련

- 간략화된 온실가스 산정을 위한 전과정평가 방법론 개발
- 모든 제품에 동일하게 적용할 수 있는 계산지침 개발
- 인증절차 간소화로 단기간에 인증 취득

기본방향

2. 탄소성적표지를 통해 저탄소 소비문화 정착

- 저탄소상품 인증 실시
- 저탄소상품에 대한 공공구매 활성화 추진
- 저탄소상품에 대한 민간소비 활성화 추진

2. 포장공간비율 산출 방법

- Reduction -

- ◇ 개요 및 용어 정의
- ◇ 공간비율산출 사례
- ◇ 대상제품 및 기준
- ◇ 용어정리 및 고려사항
- ◇ 두께에 따른 포장용적 계산식
- ◇ Check List

개요

■ 관련법규

- “자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률” 제9조
- 제품의 포장재질·포장방법에 관한 기준 등에 관한 규칙
(환경부령 제355호, 2009. 12. 31)

■ 시험검사방법

- KS T 1303 포장공간비율 측정 방법
- 제품의 포장재질 및 포장방법에 대한 간이측정방법

■ 검사대상품목

- 제품의 포장재질 및 포장방법에 대한 간이측정방법 별표2
“포장방법에 관한 기준 적용 대상제품의 범위” 참조

■ 주관기관 : 환경부

■ 검사기관 : 한국건설생활환경시험연구원, 한국환경자원공사

용어의 정의

1. 단위제품

- 1회이상 포장한 최소 판매단위의 제품

2. 종합제품

- 단위제품과 같은 종류 또는 다른 종류의 단위제품을 함께 포장한 것

3. 포장용적

- 포장용기의 실측 부피

4. 제품체적

- 제품이 차지하는 가상체적(외접 직육면체) 또는 실체적(액상제품)

5. 필요공간용적

- 제품의 보호와 완충을 위하여 허용하는 일정한 가상 공간

6. 포장공간용적

- 포장용적-(제품체적+필요공간용적)

7. 포장공간비율

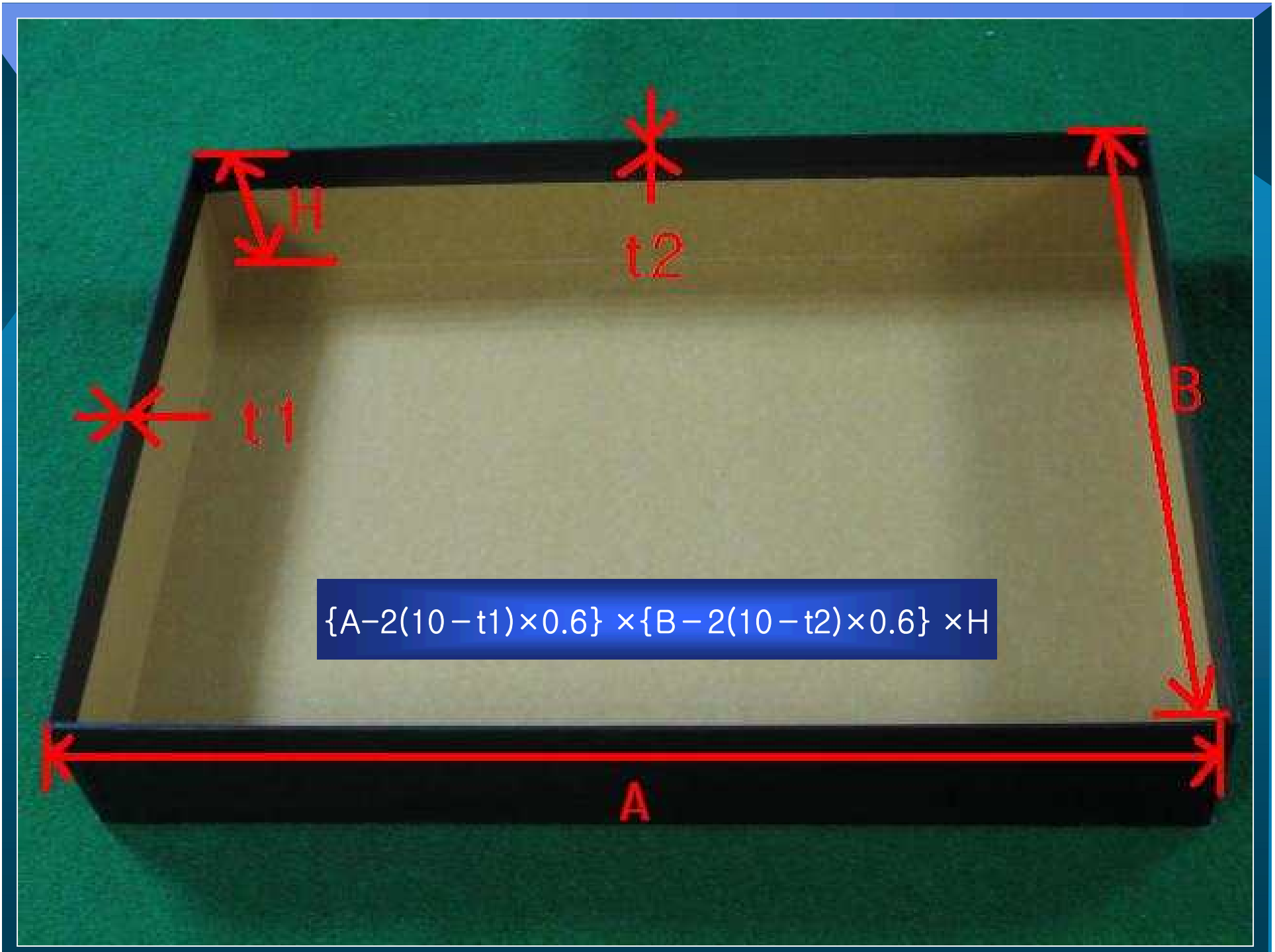
- $\frac{\text{포장공간용적}}{\text{포장용적}} \times 100 (\%)$

8. 포장횟수

- 포장용기에 담거나 포장재로 씌운 횟수

공간비율 산출 실례

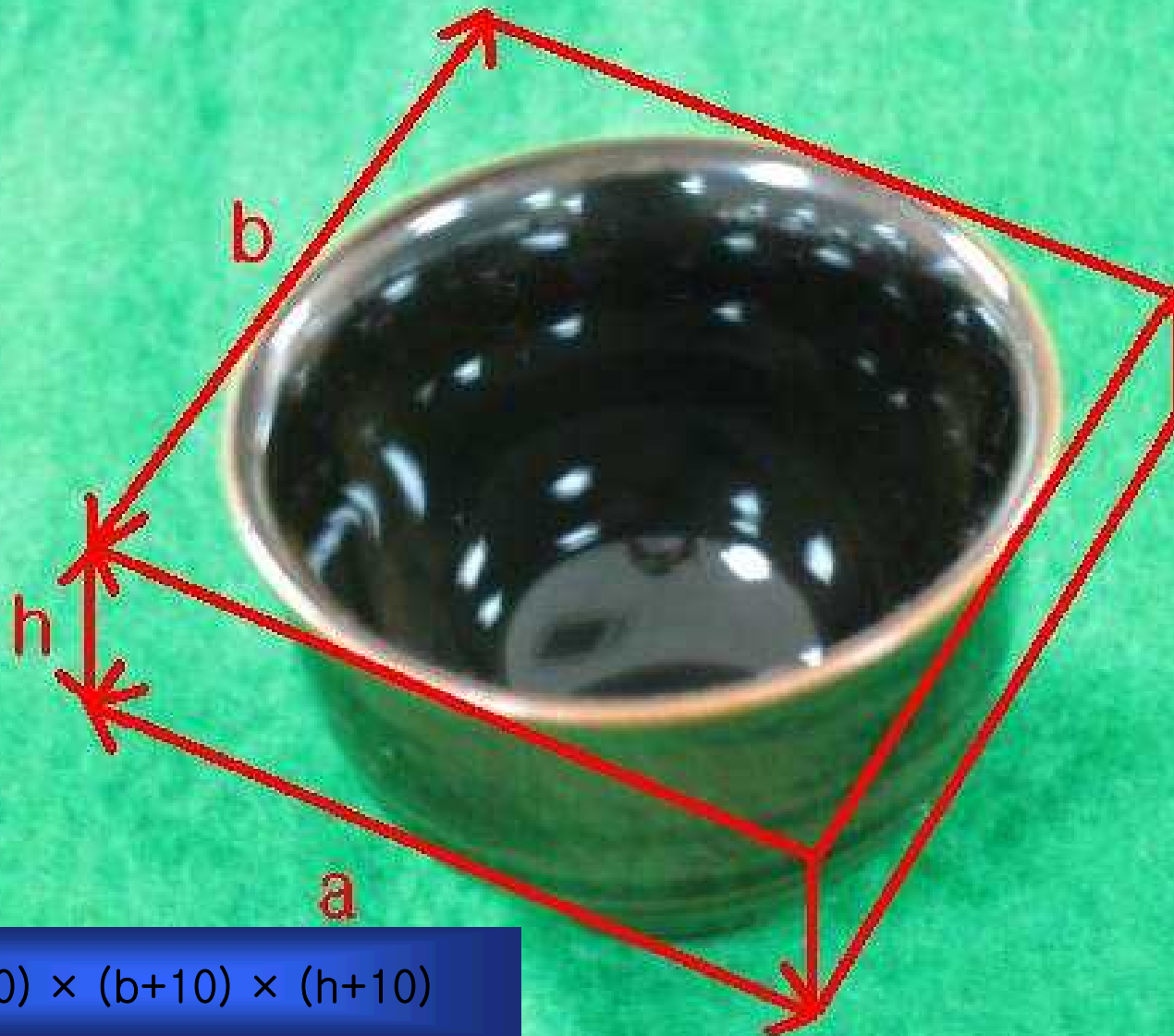




$$\{A-2(10-t_1)\times 0.6\} \times \{B-2(10-t_2)\times 0.6\} \times H$$



$$(a+10) \times (b+10) \times (h+10)$$

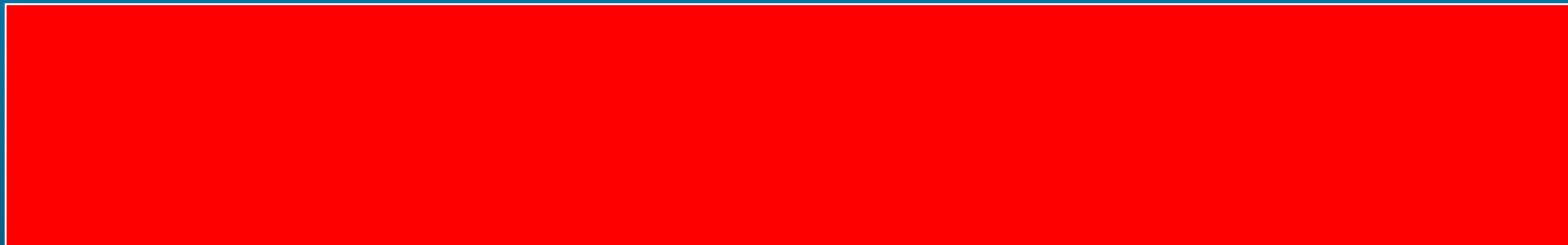


$$(a+10) \times (b+10) \times (h+10)$$

공간비율 산출 실례

1) 포장용적(C) 측정

① 포장용기의 두께(t_1, t_2)가 10mm 이하일 경우



② 포장용기의 두께(t_1, t_2)가 10mm 초과할 경우



2) 제품체적(V) 측정

① 완충 고정재를 사용하지 않은 경우



② 완충 고정재를 사용한 경우 → 필요공간용적 적용



3) 포장공간비율 산출



제품의 종류별 포장방법에 관한 기준

제품의 종류			기준	
			포장공간비율	포장횟수
단위제품	음식료품류	가공식품	15% 이하	2차 이내
		음료	10% 이하	1차 이내
		주류	10% 이하	2차 이내
		제과류	20% 이하 (데커레이션케이크는 35% 이하)	2차 이내
		건강기능식품	15% 이하	2차 이내
	화장품류	화장품류 (방향제를 포함한다)	10% 이하 (향수 제외)	2차 이내
	세제류	액체 세제류	10% 이하	2차 이내
		분말 세제류	15% 이하	2차 이내
	잡화류	완구. 인형류	35% 이하	2차 이내
		문구류	30% 이하	2차 이내
		신변잡화류 (지갑. 허리띠에 한한다)	30% 이하	2차 이내
	의약외품류	의약외품류	20% 이하	2차 이내
	의류	와이셔츠. 내의류	10% 이하	1차 이내
	종합제품	1차식품, 가공식품, 음료, 주류, 제과류, 건강보조식품, 화장품류, 세제류, 신변잡화류	25% 이하	2차 이내

• 종이 재질 의 완충·고정재 사용 : 원기준값(25%) + 5% = 30% ※ 단위제품에도 동일

• PVC 또는 합성섬유 재질의 완충·고정재 사용 : 원기준값(25%) - 5% = 20%

※ 단위제품에는 해당없음

제품의 종류별 포장방법에 관한 기준 (비고 1-4)

1. “단위제품”이라 함은 1회 이상 포장한 최소 판매단위의 제품을 말하고, “종합제품”이라 함은 단위제품과 같은 종류 또는 다른 종류의 단위제품을 함께 포장한 것을 말한다.
2. 제품의 특성상 1개씩 낱개로 포장한 후 여러 개를 함께 포장하는 단위제품의 경우 낱개의 제품포장은 포장공간비율의 적용대상인 포장으로 보지 아니한다.
3. 제품의 제조·수입 또는 판매과정에서의 부스러짐·변질을 방지하기 위하여 공기를 주입하는 경우에 부풀려진 부분에 대하여는 포장공간비율을 적용하지 아니하며, 부스러짐 방지 및 자동화를 위하여 받침접시를 사용하는 경우에는 이를 포장횟수에서 제외한다.
4. 종합제품의 경우 종합제품을 구성하는 각각의 단위제품은 제품별 포장공간비율 및 포장횟수기준에 적합하여야 하며, 단위제품의 포장공간비율 및 포장횟수는 종합제품의 포장공간비율 및 포장횟수에 산입하지 아니한다.

제품의 종류별 포장방법에 관한 기준 (비고 5-8)

5. 단위제품으로 종이.골판지.펄프몰드로 제조된 받침접시.포장용완충재를 사용한 제품의 포장공간비율은 위 각각의 포장공간비율에 5를 더한 값으로 한다.
6. 종합제품으로 복합합성수지재질.폴리비닐클로라이드재질 또는 합성섬유재질로 제조된 받침접시.포장용완충재를 사용한 제품의 포장공간비율은 위 포장공간비율에서 5를 뺀 값으로 하며, 종이.골판지.펄프몰드로 제조된 받침접시.포장용완충재를 사용한 제품의 포장공간비율은 위 포장공간비율에 5를 더한 값으로 한다.
7. 흥차.녹차 등의 경우와 같이 제품이 포장과 함께 직접 사용되는 경우에는 그 포장을 포장공간비율 및 포장횟수 적용대상인 포장으로 보지 아니한다.
8. 포장공간비율의 측정방법은 산업표준화법 제10조의 규정에 의한 한국산업규격인 상업포장(소비자포장)의 포장공간비율 측정방법(KS A 1005-2001)에 의한다. (<http://www.standard.go.kr>)

착각하기 쉬운 용어 및 고려사항 정리(1)

용어	정의	주의점
단위제품	1회 이상 포장한 최소 판매단위의 제품	
종합제품	판매를 목적으로 2개 이상의 같은 종류 및 다른 종류의 제품을 함께 포장한 것	비매품도 제품에 포함 예정(2009 개정예정)
완구류	제품의 포장재질 및 포장방법에 대한 간이측정방법 별표2 “포장방법에 관한 기준 적용 대상제품의 범위” 참고	전자제품일 경우, 적용대상 아님
1차식품	가공하지 않은 농임수축산물	종합제품일 경우에만 적용대상
가공식품	1차식품을 원료로 혼합, 변형, 첨가 등 제조 가공한 식품	1차식품과 구별
신변잡화류	지갑, 허리띠에 한함.	확대 해석 금지
의류	와이셔츠, 내의류	확대 해석 금지 (양말 : 대상아님)

착각하기 쉬운 용어 및 고려사항 정리(2)

고려사항	처리	주의점
완충·고정재	제품의 보호 및 보전을 위하여 제품의 완충 또는 고정에 사용되는 모든 재료	테이프, 철사, 접착제 등도 고정재로 인정 → 필요공간용적 적용
포장용기 두께 10mm 초과 여부	■ 10mm이하 : 미달부분의 60% 포장용적에서 제외	종합제품에만 적용
	■ 10mm초과 : 초과부분 포장용적에 반영	단위/종합제품
장폭고 설정	■ 높이방향 설정 : 덮개를 개폐함으로써 제품 출입을 허용하는 방향의 길이. 단, 포장표면에 높이 방향을 표기한 경우에는 표시사항에 따름.	장폭고 설정에 따라 결과값 차이
완충·고정재의 재질	■ 종이 : 기준값+5%	단위/종합제품
	■ PVC 또는 합성섬유 : 기준값-5%	종합제품에만
단위제품에서의 포장내용물의 부피(30ml) 또는 무게(30g)	단위제품의 포장내용물이 30ml 또는 30g이하일 경우, 포장공간비율 <u>적용 면제</u>	단위제품에만 적용

착각하기 쉬운 용어 및 고려사항 정리(3)

고려사항	처리	주의점
종합제품을 구성하는 단위제품	각 단위제품의 제품별 기준을 만족하여야 함	종합제품의 단위제품도 확인요
종합제품 또는 2차 이상 포장한 단위제품	1차 포장 및 2차 포장에 대하여 각각 측정 → 1차에서 발생한 결과를 2차에 산입 않음	누적 산입 금지
다저짐 발생하는 분말제품	생산시점 기준으로 측정 → 유통제품 수거 측정 금지 *개정(안): 판매시점(메스실린더법, 15%이내)	유통제품 점검 사양 → '09개정에 정
제품 특성상 부득이한 날개포장	날개포장된 개개품을 제품으로 고려 → 날개포장으로 인한 공간 및 포장횟수 제외 예> 초콜릿, 사탕 등	공간비율 및 포장횟수 산입 금지
제품이 포장과 함께 직접 사용되는 경우	포장공간비율 및 포장횟수 제외 예> Tea-bag 제품 등	공간비율 및 포장횟수 산입 금지

두께에 따른 포장용적 계산식 요약

구분	두께	계산식
단위제품	$t_1, t_2 < 10\text{mm}$	$A \times B \times H$
	$t_1, t_2 > 10\text{mm}$	$\{A + 2 \times (t_1 - 10)\} \times \{B + 2 \times (t_2 - 10)\} \times H$
	$t_1 < 10\text{mm}, t_2 > 10\text{mm}$	$A \times \{B + 2 \times (t_2 - 10)\} \times H$
	$t_1 < 10\text{mm}, t_{21} < 10\text{mm}, t_{22} > 10\text{mm}$	$A \times \{B + (t_{22} - 10)\} \times H$
	기타	두께 10mm이상인 경우 : 종합제품의 계산식과 동일 적용
종합제품	$t_1, t_2 < 10\text{mm}$	$\{A - 2 \times (10 - t_1) \times 0.6\} \times \{B - 2 \times (10 - t_2) \times 0.6\} \times H$
	$t_1, t_2 > 10\text{mm}$	$\{A + 2 \times (t_1 - 10)\} \times \{B + 2 \times (t_2 - 10)\} \times H$
	$t_1 < 10\text{mm}, t_2 > 10\text{mm}$	$\{A - 2 \times (10 - t_1) \times 0.6\} \times \{B + 2 \times (t_2 - 10)\} \times H$
	$t_1 < 10\text{mm}, t_{21}, t_{22} > 10\text{mm}$	$\{A - 2 \times (10 - t_1) \times 0.6\} \times \{B + (t_{21} - 10) + (t_{22} - 10)\} \times H$
	$t_1 < 10\text{mm}, t_{21}, t_{22} < 10\text{mm}$	$\{A - 2 \times (10 - t_1) \times 0.6\} \times \{B - (10 - t_{21}) \times 0.6 + (10 - t_{22}) \times 0.6\} \times H$
	$t_1 < 10\text{mm}, t_{21} < 10\text{mm}, t_{22} > 10\text{mm}$	$\{A - 2 \times (10 - t_1) \times 0.6\} \times \{B - (10 - t_{21}) \times 0.6 + (t_{22} - 10)\} \times H$
	$t_1 > 10\text{mm}, t_{21}, t_{22} > 10\text{mm}$	$\{A + 2 \times (t_1 - 10)\} \times \{B + (t_{21} - 10) + (t_{22} - 10)\} \times H$

포장공간비율 산출 Check List

1. 대상품목 여부 확인

- 대상제품 범위 참조
- 포장내용물의 부피(30ml) 또는 무게(30g) 확인 → 면제

2. 제품의 종류 구분

- 단위제품 / 종합제품
- 가공식품/음료류/주류/건강보조/완구류 등등....

3. 기준값 확인

- 완충·고정재 재질 확인 :
 - 종이(+5%) : 단위/종합제품에 적용
 - PVC 또는 합성성유(-5%) : 종합제품에만 적용

4. 측정 또는 시험검사기관 의뢰

- 포장횟수 확인
- 고정재 사용 유무 확인 → 필요공간용적 적용
- 높이방향 설정 → 결과값이 차이 방지
- 포장용기의 두께(10mm) 확인
- 종합제품을 구성하는 단위제품 → 개별 제품 기준에 적합할 것

QUIZ 1



- Q : 단위제품 or 종합제품 ?
- A : 단위제품

QUIZ 2



- Q1 : 단위제품 or 종합제품 ?
- Q2 : 기준값은 몇 % 이하?
- Q3 : 포장용적은?

- A1 : 단위제품
- A2 : 40% [35%+5%(종이받침)]
- A3 : 가상선을 통한 6면체 체적

QUIZ 3



- Q1 : 단위제품 or 종합제품?
- Q2 : 점검 적용대상?
- A1 : 단위제품
- A2 : 30ml 또는 30g 여부 확인

QUIZ 4



■ Q : 검사적용대상? 해당 제품의 분류는?

■ A : 표시사항 참조 → 무선통신기기/전자기기

QUIZ 5



- Q1 : 해당제품의 분류는?
- Q2 : 단위제품 or 종합제품 ?
- Q3 : 점검 적용대상?

- A1: 화장품류
- A2: 최소 판매 단위 확인→단위
- A3: 30ml 또는 30g 확인→면제

QUIZ 6



- Q : 단위제품 or 종합제품 ?
- A : 적용 대상품목 아님

QUIZ 7



- Q : 포장횟수 몇 차 ?
- A1 : 3차
- A2 : 2차 (소비자의 요청에 따라 판매자가 일정금액을 받고 겹포장을 하는 경우)

QUIZ 8



- Q1 : 해당제품의 분류?
- Q2 : 단위제품 or 종합제품?
- Q3 : 기준값 몇 %이하 ?
- Q4 : 포장횟수 몇 차 ?

- A1 : 내의류
- A2 : 단위제품
- A3 : 10% 이하
- A4 : 2차

QUIZ 9



- Q1 : 해당제품의 분류?
- Q2 : 단위제품 or 종합제품?
- Q3 : 기준값 몇 %이하?
- Q4 : 포장횟수 몇 차 ?

- A1 : 1차식품
- A2 : 종합제품
- A3 : 20% 이하
- A4 : 1차

QUIZ 10



- Q1 : 해당제품의 분류?
- Q2 : 단위제품 or 종합제품?
- Q3 : 기준값 몇 %이하 ?
- Q4 : 포장횟수 몇 차 ?

- A1 : 주류
- A2 : 단위제품
- A3 : 10% 이하
- A4 : 2차

QUIZ 11



- Q1 : 해당제품의 분류(식품첨가제 사용)?
- Q2 : 단위제품 or 종합제품?
- Q3 : 기준값 몇 %이하?
- Q4 : 포장횟수 몇 차 ?

- A1 : 가공식품
- A2 : 단위제품
- A3 : 15% 이하
- A4 : 2차

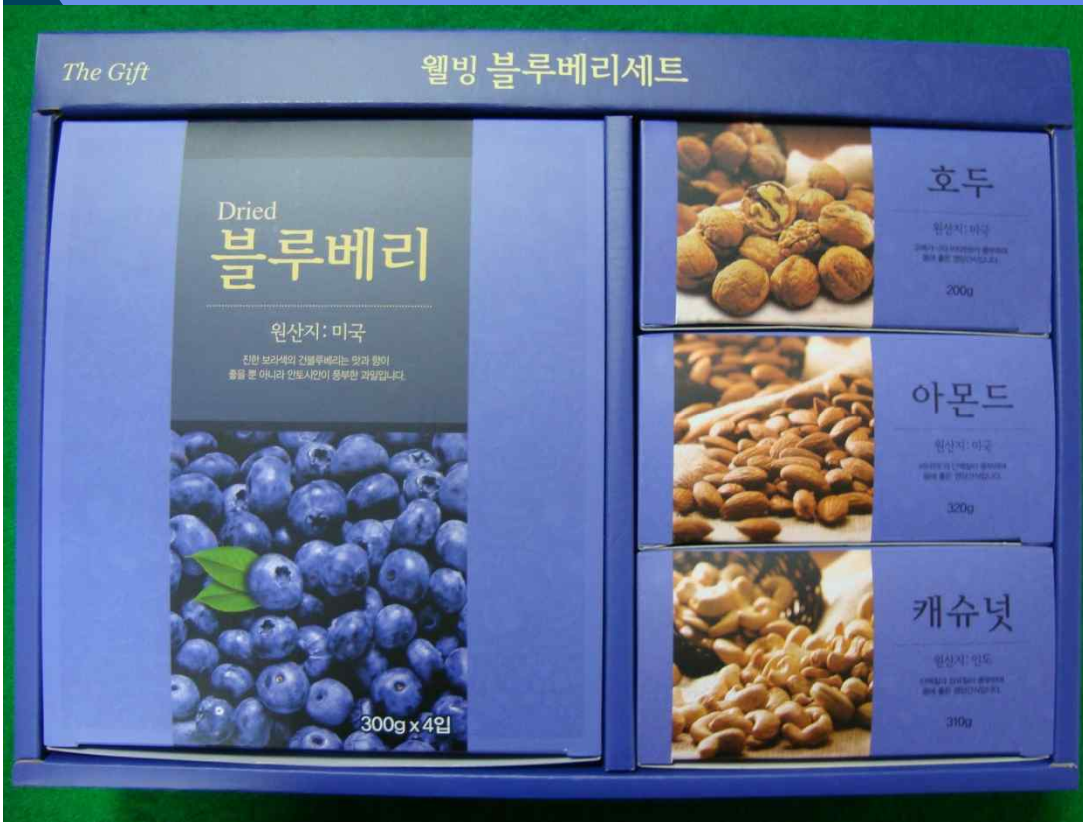
QUIZ 12



- Q1 : 해당제품의 분류(식품첨가제 미 사용)?
- Q2 : 단위제품 or 종합제품?
- Q3 : 기준값 몇 %이하?
- Q4 : 포장횟수 몇 차 ?

- A1 : 1차식품
- A2 : 단위제품
- A3 : 적용 제외 품목
- A4 : 2차

QUIZ 13



- Q1 : 해당제품의 분류?
- Q2 : 단위제품 or 종합제품?
- Q3 : 기준값 몇 %이하?
- Q4 : 포장횟수 몇 차 ?

- A1 : 가공식품
- A2 : 종합제품
- A3 : 2차포장 – 30%이하
1차포장 – 25 또는 15%이하
- A4 : 2차포장 – 1차
1차포장 – 1차

QUIZ 14



- Q1 : 해당제품의 분류?
- Q2 : 단위제품 or 종합제품?
- Q3 : 포장횟수 몇 차?
- Q4 : 기준값 몇 %이하?

- A1 : 내의류
- A2 : 종합제품
- A3 : 1차
- A4 : 해당사항없음

QUIZ 15



- Q1 : 해당제품의 분류?
- Q2 : 단위제품 or 종합제품?
- Q3 : 포장횟수 몇 차?
- Q4 : 기준값 몇 %이하?

- A1 : 주류
- A2 : 종합제품
- A3 : 1차
- A4 : 20%이하

QUIZ 17



- Q1 : 해당제품의 분류?
- Q2 : 단위제품 or 종합제품?
- Q3 : 포장횟수 몇 차 ?
- Q4 : 기준값 몇 %이하?

- A1 : 문구류
- A2 : 단위제품 (정의참조)
- A3 : 2차
- A4 : 30%이하
- 참조 : 30g이하시 적용제외

QUIZ 18



- Q1 : 해당제품의 분류?
- Q2 : 단위제품 or 종합제품?
- Q3 : 포장횟수 몇 차 ?
- Q4 : 기준값 몇 %이하?

- A1 : 완구류
- A2 : 단위제품 (정의참조)
- A3 : 1차
- A4 : 40%이하

QUIZ 19



- Q1 : 해당제품의 분류?
- Q2 : 단위제품 or 종합제품?
- Q3 : 포장횟수 몇 차 ?
- Q4 : 기준값 몇 %이하?

- A1 : 제과류
- A2 : 종합제품
- A3 : 2차
- A4 : 1차포장-25%이하
2차포장-25%이하

QUIZ 20



- Q1 : 해당제품의 분류?
- Q2 : 단위제품 or 종합제품?
- Q3 : 포장횟수 몇 차 ?

- A1 : 완구류
- A2 : 종합제품
- A3 : 2차포장-대상품목 아님
1차포장-3차

QUIZ 21



- Q1 : 해당제품의 분류?
- Q2 : 단위제품 or 종합제품?
- Q3 : 제품체적 측정 방법 ?

- A1 : 완구류
- A2 : 단위제품
- A3 : 리모콘+차량+안테나

QUIZ 22



- Q1 : 해당제품의 분류?
- Q2 : 단위제품 or 종합제품?
- Q3 : 제품체적 측정 방법 ?

- A1 : 주류
- A2 : 종합제품
- A3 : 와인2 + 액세서리 [X]
와인2 + 액세서리케이스 [O]

QUIZ 23



- Q1 : 해당제품의 분류?
- Q2 : 단위제품 or 종합제품?
- Q3 : 제품체적 측정 방법 ?

- A1 : 화장품류
- A2 : 종합제품
- A3 : 로션+밤(고리부분까지)

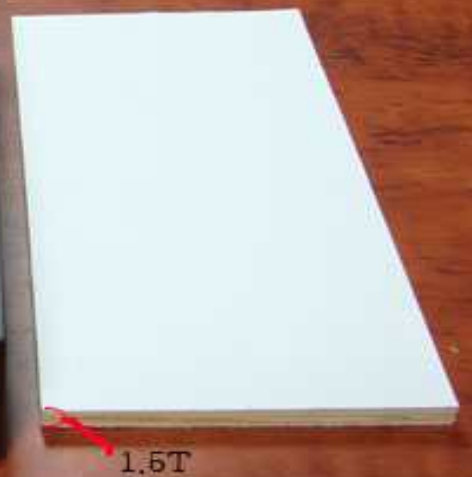
3. 문제점 및 개선안

- 사례 중심으로 -

1. 용어 정의 부재 및 불명료에 따른 혼란

(1) 장폭고 설정에 따른 결과값의 차이

- 원인 : 계산식에서 가로(장) 및 세로(폭) 방향 두께 반영
- 대책 : 외부포장에서의 장폭고 정의
 - 가로(장) : 높이를 제외한 포장물의 가장 긴 길이
 - 세로(폭) : 높이를 제외한 포장물의 가장 짧은 길이
 - 높이(고) : 덮개를 개폐함으로써 제품 출입을 허용하는 방향의 길이. 단, 포장표면에 높이 방향을 표기한 경우에는 표시사항을 기준으로 한다.
- 추가내용
: “장폭고” 모든 방향에 대하여 두께반영 (단, 높이방향에 대하여 두께 10mm 이하일 경우 적용 제외)
→ 자원의 원천감량 및 시험방법 악용 방지



1. 용어 정의 부재 및 불명료에 따른 혼란

(Continued)

(2) 단위제품/종합제품 구별 모호

■ 현행 :

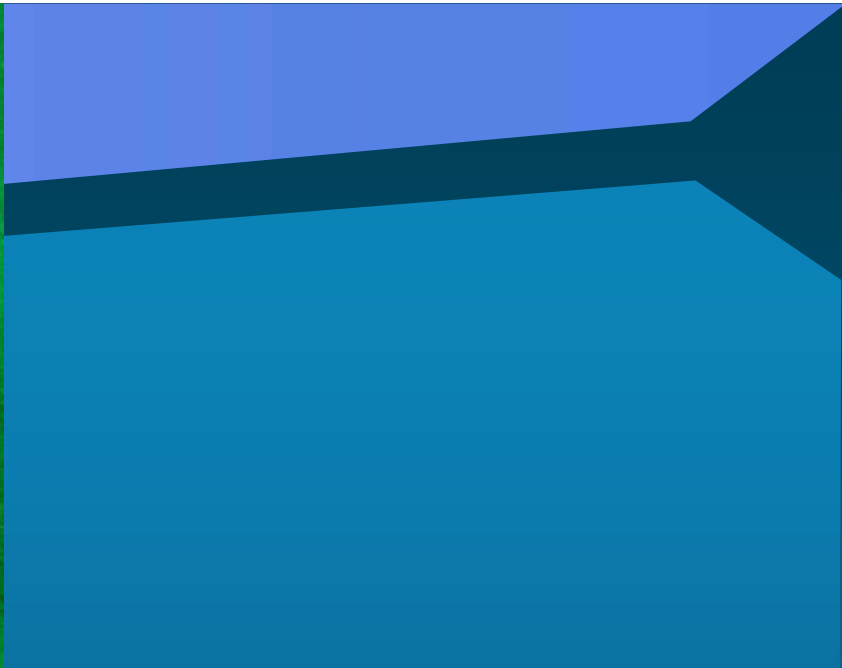
- 단위제품 : 1회 이상 포장한 최소 판매단위의 제품
- 종합제품 : 단위제품과 같은 종류 또는 다른 종류의 단위제품을 함께 포장한 것

■ 문제점 :

- 견본품/비매품 → 판매단위의 제품이 아님
- 포장이 없는 단위제품(주류와 술잔 등)

■ 대책 : 종합제품의 정의 명료화

- 단위제품 : 1회 이상 포장한 최소 판매단위의 제품
- 종합제품 : 판매를 목적으로 2개 이상의 같은 종류 및 다른 종류의 제품을 함께 포장한 것





1. 용어 정의 부재 및 불명료에 따른 혼란

(Continued)

(3) 완충 또는 고정재 판단 모호

- 현행 : 고정재로 인정될 경우 필요공간용적 적용
- 문제점 :
완구류를 테이프, 철사, 접착제 등으로 고정시킨 경우
- 대책 : 고정재의 정의
 - 완충 또는 고정재 : 제품의 보호 및 보전을 위하여 제품의 완충 또는 고정에 사용되는 모든 재료



2. 형상물 포장의 부피 측정

■ 현행 :

측정용 이화학 유리기구를 사용하여 적당한 방법으로 측정.

→ 포장용기에 물 또는 모래를 충전시켜 그 부피를
메스실린더와 같은 화학용 부피측정계로 측정

■ 문제점 :

충전물질 자중에 의한 용기 변형 → 일관된 부피측정 곤란

■ 대책 : 충전물질 및 측정방법의 통일화

- 충전물질 규정 : 물 또는 직경 5.8~6.0 mm, 무게 0.1 g이하의 플라스틱 구슬
- 부피측정 : **KS L 2317**의 유리제 화학용 부피계



TEMMYSON



3. 분말세제의 비현실적 측정 시점

■ 현행 :

다져짐에 의해 생산 시점과 차이가 발생하는 제품은 생산 시점을 기준으로 포장공간비율 측정

■ 문제점 :

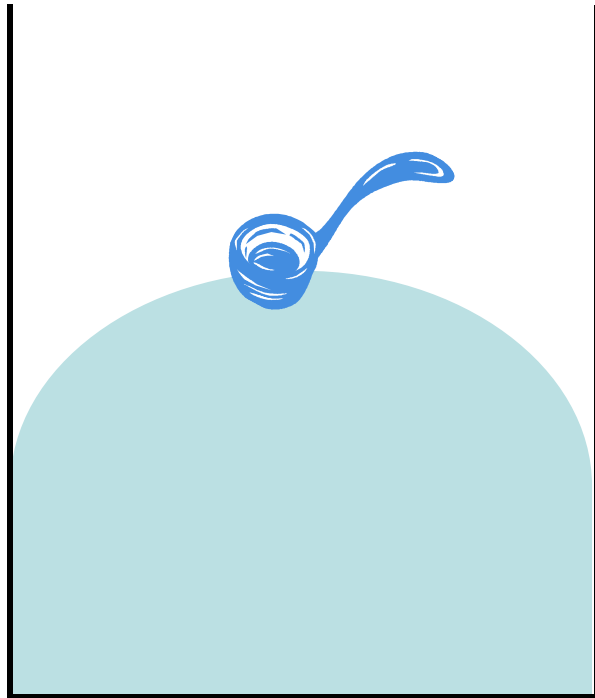
검사기관에서 생산 시점의 포장공간비율 측정 불가

■ 대책 : 측정 시점의 현실화

- 생산 시점으로부터 충분히 다져진 시점을 기준으로 측정
→ 반복 측정한 부피 변화율 1% 미만인 시점
- 이에 따른 기준값 확대 검토



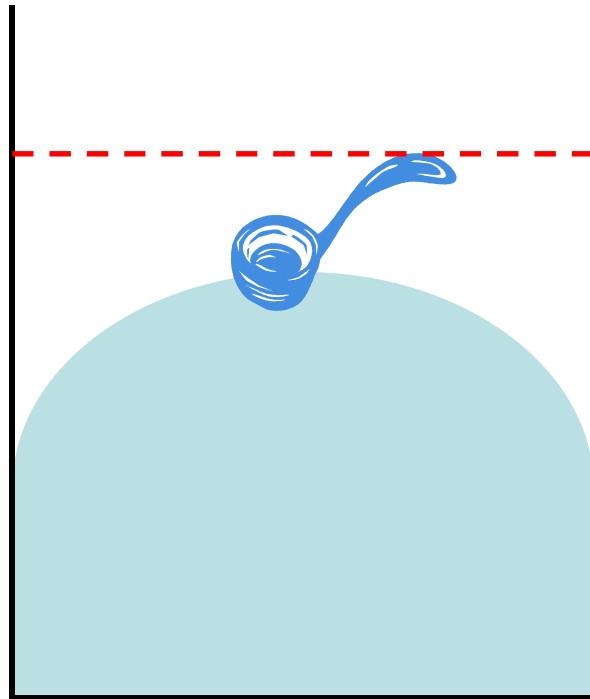
논의 전제



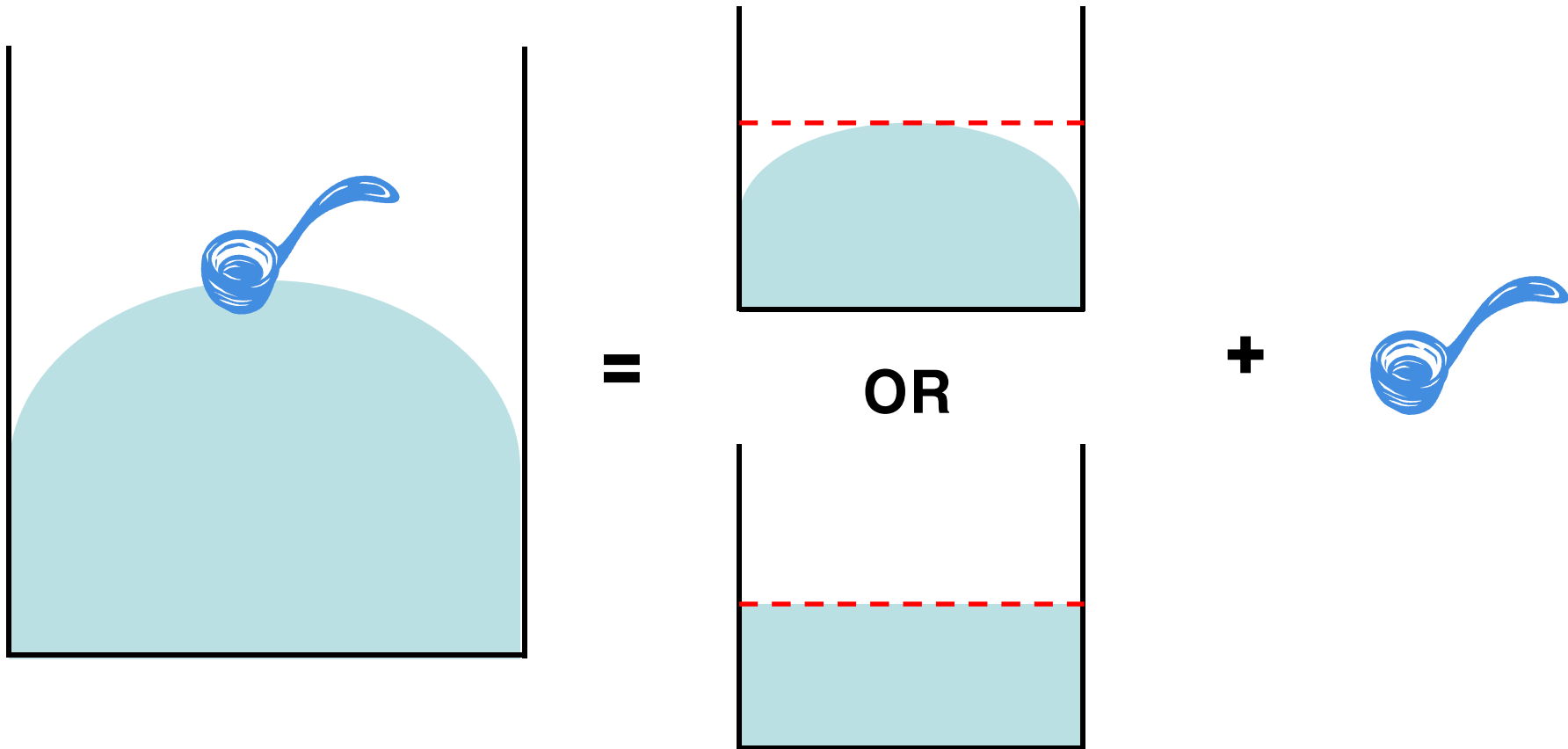
- ◆ 단위 or 종합제품?
- ◆ 기준 10% or 25%이내?
- ◆ 측정방법?

측정방법1

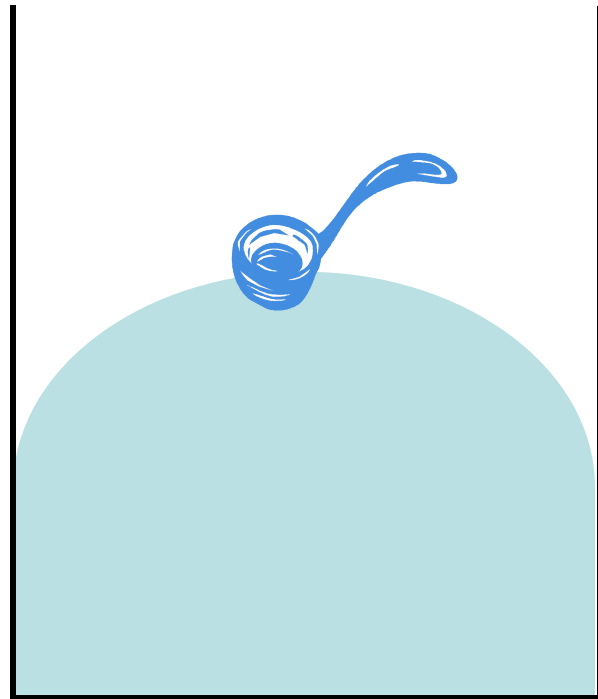
자동화시스템에
따른 필요조건



측정방법2



측정방법3



=

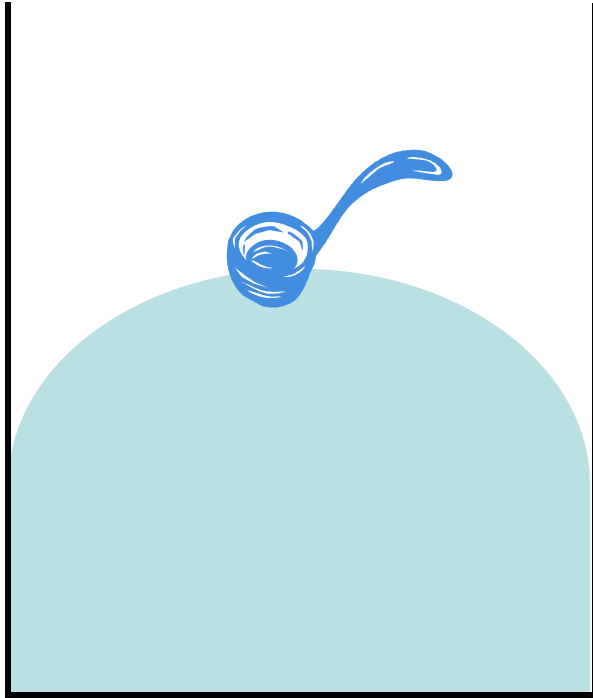


+



Porosity 증가

논의 결과



- ◆ 단위제품
- ◆ 기준확대 : 15%이내
- ◆ 측정방법 : 방법3(메스실린더+스푼 개별측정)

4. 복잡하고 불필요한 예외 규정

■ 현행 :

30 mL 또는 30 g ~ 150 mL 또는 150 g 인 단위제품에서 1차포장과 함께 계속 사용하는 제품은 1차 포장에서 발생하는 공간을 포장 공간 용적에 가산하지 않는다.

■ 문제점 :

- 계산절차만 복잡할 뿐 실효성 떨어짐
- 다수의 예외 규정에 따른 실무적용 복잡

■ 대책 :

일반제품과 동일하게 시험검사 적용

- ※ 1. KS규격(KST1303) 개정안에 상기 내용 반영
- 2. KS T 1303 영문화 완료

5. 이중 완충/고정재 기준값 적용 모호

■ 현행 :

- 종이류 고정재 → 기준값+5%
- PVC 또는 합성섬유 → 기준값-5%

■ 문제점 :

- 종이/플라스틱(PVC, PE, PP, PET), 합성섬유/종이 등

■ 대책 :

- 자원의 원천감량 유도 및 분리수거 편의 차원에서 불필요한 재료의 사용에 대한 감점 적용 검토. 또는
- 재질에 따른 감점/가점 적용 폐지 검토

6. “제품 안의 제품” 검사 대상 여부

■ 사례 :

- 페일통 안의 세제류
- 가방 안의 주류

■ 문제점 :

구성 제품이 일회성 포장재가 아닌 장기 사용 가능한 제품

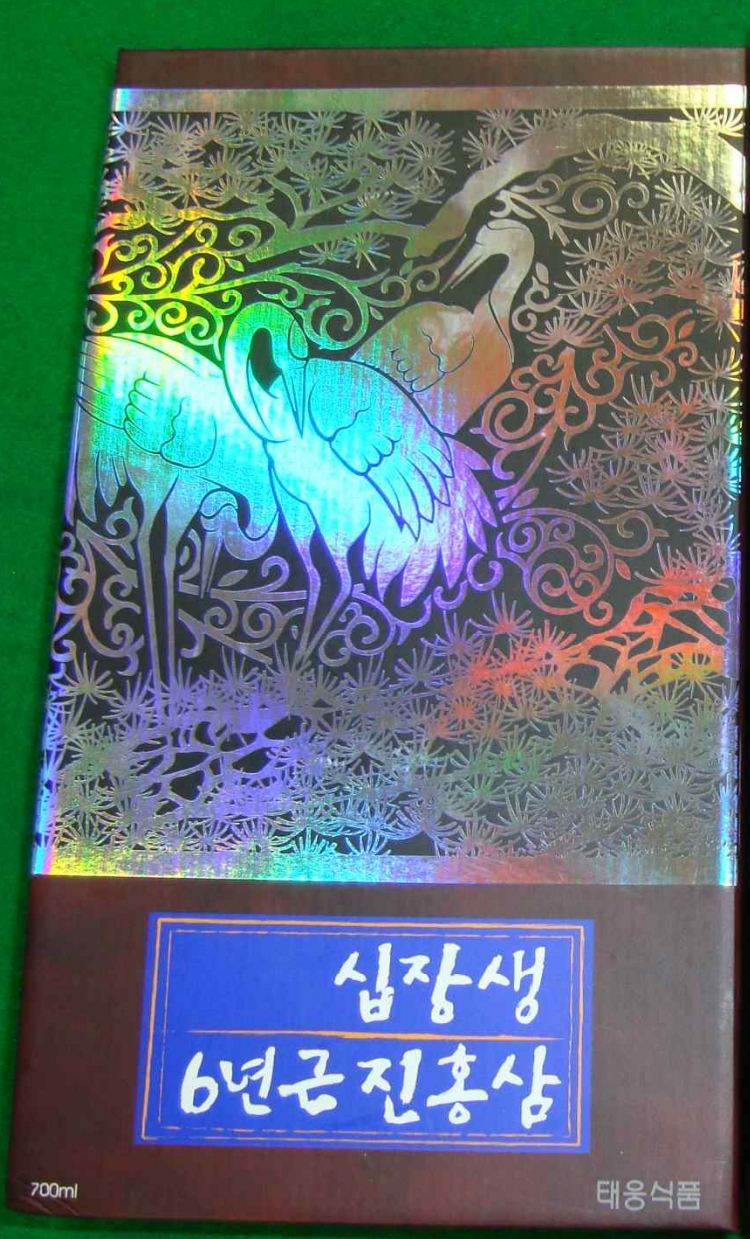
■ 대책 : 검사제외 대상 품목 검토

- 외부포장이 특정 용도의 제품이거나 특정 용도로의 재사용을 목적으로 제작되었을 경우 검사대상에서 제외.
단, 이러한 경우에는 표시사항에 외부용기의 용도 및 재사용을 명기하도록 권고



7. “음료류” 포장횟수에 대한 검토

- 사례 : 홍삼 또는 녹용 액기스
- 문제점 :
건강보조식품류/음료류의 구분에 따른 포장횟수 기준 다름
- 현행 :
 - 건강보조식품류 : 2차 이내
 - 음료류 : 1차 이내
- 대책 : 기준확대 검토
 - 음료류 : “2차 이내”로



8. 종합제품을 구성하는 단위제품이 검사대상 품목이 아닐 경우

■ 사례 :

- 주류+골프공(Case포장)+골프공받침대(Case포장)
- 주류+컵(Case)/열쇠고리/Opener

■ 문제점 :

- 원천감량에 위배
- 법규 악용 우려

■ 대책 : 각 구성 단위포장제품에 기준값 적용 검토(현행)

- 문구 추가

: 본 제품과 무관한 비검사대상의 악세서리를 포장하여 종합제품을 구성했을 경우, 개별 악세서리의 포장공간비율이 일정 기준값(예, **10%**)를 초과하지 않을 것





9. 수입품의 검사 적용

- 사례 : 완구류, 화장품류
- 문제점 :
 - 수입업체 및 해외판매원의 국내법규에 대한 미숙지
- 현행 :
 - 수입 당시의 포장을 제거하고, 국내법에 따른 재포장
→ 폐기물 증가
- 대책 :
 - 관련법규 영문화 및 수입업체에 공급/홍보

10. 트레이 비사용 제품에 대한 혜택

■ 현행 및 문제점 :

- 종이 재질의 트레이 사용 → 원기준치+5%
- 트레이 비사용 → 혜택없음

■ 대책 :

- 원천감량에 대한 혜택적용 필요



4. 친환경포장관련 정책 전망

친환경 포장관련 향후 정책 전망

■ 친환경 포장 가이드 라인 구축 및 국가 표준화

- 국가적 녹색성장 지향(21세기 최대 화두 : Sustainability)
- 국제 환경규제 동향에 대응
- 환경부 및 지경부 주관하에 연구수행 중

■ 환경정책관련(포장) 점검 및 단속 강화

- 환경부 주관 및 각 지자체 시행 강화 – 교육훈련 강화
- 시민단체 및 언론 모니터링 강화
- 포장재질 및 포장방법(재질, 포장공간비율) 표시 의무화
 - 현행 권장(포장폐기물발생억제 업무처리지침 제11조)

■ 유통업체 위주의 점검

- 효율적, 자발적 통제 효과(Wal-Mart사례 참고)
 - 유통업체의 환경정책 의무 주체 → 납품업체 관리의 극대화
- 생산자 위주 재활용 정책 한계 극복
 - 비현실적으로 방대한 관리 규모 (소규모 생산자에 이르기까지 관리)
 - 정책 실현율 저조
 - 중소기업 부담 경감

Summary

현장 점검 절차 및 요령

(포장폐기물의발생억제 등에 관한 업무처리지침)

1. 의심 품목 선택
2. 점검 대상품목 여부 확인(Check List 참조)
3. 검사성적서 제출 요구 및 확인
4. 검사명령서(검사성적서 부재시) 발행
5. 전문검사기관의 검사성적서 확인(30일 이내)
6. 부적합시 과태료 부과(5일 이내)

참고 : 1. 현장점검시 카메라 지참

2. 해석의 논란 대상이 되는 점검 지양(명료한 점검)

3. 법규 취지에 근거한 지도점검

Thank You !

www.kemti.org