

가

[2019. 1. 1.] [2018 - 70 , 2018. 12. 31.,]



(), 032 - 560 - 7202

1

1 () 「 (" ") 」 8 ,
(" ") 4 가

2 ()

1. "2 " , 가

2. " " ,

3. " ()" .

4. " " 가 .

5. " "

, QSAR (Quantitative Structure - Activity Relationship) .

6. " " .

7. " " - 가 .

8. " " 5% 10% 가

, " -

BMDL (Benchmark Dose Lower bound) .

9. " " , ()

10. " " (同種系) 가

11. " "

, RfD (Reference dose) . (TDI: Tolerable

Daily Intake), (ADI: Acceptable Daily Intake), (PTWI: Provisional

Tolerable Weekly Intake)		(RfC: Reference Concentration)	
RfD			
12. "	"		
13. "	"		
14. "	(hazard quotient)"	RfD	PEC
PNEC			
15. "	(receptor)"	(種)	
16. "	(bioconcentration)"	가	
17. "	(biomagnification)"	가	
18. "	/ (No Observed Adverse Effect Level/ No Observed Effect Concentration, "NOAEL", "NOEC")"	-	
19. "	/ (Lowest Observed Adverse Effect Level/ Lowest Observed Effect Concentration, "LOAEL", "LOEC")"	-	
20. "	"(Predicted No Effect Concentration, "PNEC")"	가	
21. "	"(Predicted Environment Concentration, "PEC")"		
22. "	"		
23. "	"	("OECD")	"Good
Laboratory Practice"("GLP")			

3 (가) 가 가 , ,

1 가 가 . 2

4 (가) 가

1. 가 .
2. 가 가 가 가
3. 가 가가 ,
4. 가 .

5 (가)

가

1. 「 가 」 10
2. ()
3. 가 , 가
4. 가

3 가

6 () 가 10

가 가 가 가 가 가 가 가 (QSAR)

7 () 1 ,
가

가

가

(in vitro)

2

1.

2.

3. 가 - 가

1. 가

2. 가

3. , (EC50) NOEC

4.

8 (- 가/ 가) 가 - 가 가

가

1. - 가 가 가

가

2. , ,

가 가

3. , 가 가

가

가 , 가

, 가

가

, , ,

1. , ,

.

2. GLP

3. 가 가 가

가 , 가 .
(PNEC) 95% 가

가 , 가 가
1. 가 3 가 , 가
2. 4 .
가 , ,
(PNEC) (PNEC)

9 (가) 가 가

- 1.
- 2.
- 3.

가 가 가 .

1. 가 가 가

가 .

2. 가 가

1 2 , 5

가 .
가 .

6 7

가

(PEC) .

10 ()

- 가 가

가 가

가 (可算性) 가

, .

1.

2.

3.

가

1.

2.

3.

가

. ()

1.

2.

1. 가 100 가 (NOAEL)

2. 가 1 가 .

1. 가 10,000 가 .

2. 초과발암위해도가 10^{-4} 이상인 경우는 위해가 있다고 판단하며, 10^{-6} 이하인 경우는 위해가 없다고 판단한다. 기타의 경우는 자연에서의 존재 수준, 분석 감도, 현실적으로 적용 가능한 최상의 저감기술 반영 여부 등을 종합적으로 고려하여 판단한다.

1. 가 .

2.

, 가 1 가

95%

11 () 「 . 」 2019 1 1
 3 (3 12 31)
 .

< 2018 - 70 ,2018.12.31.>

1 () 2019 1 1 .

2 () 「 가 」 33 7
 43 5 「 가 」 (
 2017 - 55 , 2017. 12. 12) .

[별표 1]

제품 함유 화학물질의 인체 및 환경유해성 확인 항목(제7조제1항 관련)

인체유해성 평가항목	세부시험항목
1. 독성동태, 대사 및 분포	가. 흡수 나. 분포 다. 대사 라. 배출
2. 급성독성	가. 급성 경구독성 나. 급성 흡입독성 다. 급성 경피독성 라. 기타 경로에 따른 급성독성
3. 자극/부식성/과민성	가. 피부자극성/부식성 나. 눈자극성/부식성 다. 피부과민성 라. 호흡기 과민성
4. 반복투여독성/만성독성	가. 반복투여(경구, 흡입, 경피)독성 나. 표적기관에 대한 독성
5. 생식/발달독성	가. 생식독성 나. 발달독성/최기형성
6. 신경독성	가. 신경독성 및 행동이상
7. 유전독성(변이원성)	가. 시험관 내(<i>in vitro</i>)시험 나. 생체 내(<i>in vivo</i>) 시험
8. 면역독성	가. 세포매개성 면역시험 나. 체액성 면역시험 다. 대식세포 기능시험 라. 자연살해세포 기능시험
9. 발암성	가. 동물실험(인체 대상 포함) 나. 발암기작 연구
10. 역학연구	가. 코호트 연구 나. 환자-대조군 연구

환경유해성 평가항목	세부시험항목
1. 수서생태계	가. 조류 (일차 생산자), 갑각류/물벼룩 (일차 소비자), 어류 (이차 소비자) 및 기타 종에 대한 급/만성독성 나. 저서생물에 대한 급/만성독성
2. 육상생태계	가. 토양 내 서식하는 동물, 미생물, 식물종, 기타 종에 대한 급/만성독성 나. 조류(avian)에 대한 급/만성 독성
3. 생물축적성	가. 생물농축성 나. 생물확장성

[별표 2]

제품 함유 화학물질의 인체 유해성 확인 절차(제7조제3항 관련)

1단계: 자료 현황 조사

- 국내외에서 개발되어 현재 독성연구기관 및 독성학자들이 보편적으로 이용하는 독성 데이터베이스를 이용하여 검색 및 자료 선별
- 경제협력개발기구(OECD), 유엔환경계획(UNEP), 세계보건기구(WHO) 등 국제기구에 서 발간되는 화학물질 위해성평가 보고서를 검색, 해당 자료를 수집하고 평가
- 미국 환경청(US EPA), 일본 환경청, 유럽화학물질청(ECHA) 등 각 국가 정부보고서 및 데이터베이스를 검색하여 해당 자료를 수집하고 평가
- 국내 화학물질유관 정부부처 및 산하기관들의 보고서 등을 수집하고 평가
- 국내 GLP 기관의 자료 중 관련 자료의 유무를 검토하고 기업비밀과 무관한 경우 이에 대한 제공 요청
- 최근의 학술지에 게재된 인체유해성에 관한 연구자료

2단계: 연구 요약문 작성

- 인체 유해성에 대한 기본 개념을 정리하고, 각 독성항목과 사용된 동물종별, 급성 및 만성 독성 자료를 이용하여 유해성을 검토
- 수집한 원문의 제목, 출처, 실험물질, 실험 유형, 실험 중, 노출 농도, 노출 시간, 종말점, 실험방법 출처, 통계방법, 결과, 고찰 등의 항목에 대해서 평가한다. 평가된 원문 자료의 항목을 바탕으로 요약문을 작성하고, 신뢰도를 1에서 3까지 부여
신뢰도 1: 공인된 시험방법에 따라 GLP 인증기관에서 수행된 연구 자료
신뢰도 2: GLP 인증기관에서 생산된 자료는 아니나 평가 목적에 타당한 독성 자료
신뢰도 3: 위의 신뢰도 1,2를 제외한 나머지 독성 자료에 적용

3단계: 유해성 확인

- 작성된 요약문을 바탕으로 각 독성항목의 반수치사농도, 무영향관찰수준을 결정하고 그 유해성을 기술
- 각 평가결과에 있어 근거가 되는 연구 자료의 신뢰성과 민감한 독성반응을 근거로 가장 중요한 유해성과 그 크기를 정량화 하여 제시

[별표 3]

예측무영향농도(PNEC) 도출(제8조제6항제1호 관련)

PNEC 결정

NOEC을 바탕으로 평가계수를 적용하여 PNEC값을 결정하는 단계이며 평가계수는 각 영양단계의 독성값에 따라서 10에서 1,000까지 차등 부여

- 유해성 확인을 위해 고찰된 환경 유해 정보를 바탕으로 LC_{50} , EC_{50} 와 같은 급성 독성치 또는 NOEC의 독성값과 평가계수를 결정하고 아래의 식을 이용하여 국내에서 적용할 수 있는 PNEC을 결정
- 이 때 가급적 OECD 시험종을 대상으로 도출된 독성값이거나 국내 서식어류와 동일한 종을 이용하여 얻은 값을 사용

$$PNEC = \frac{\text{Lowest } LC_{50} \text{ or } NOEC}{AF}$$

※ 평가계수 추론의 과정에서 고려되는 불확실성은 1) 실험실간·실험실내에서의 독성 자료의 차이, 2) 중간·종 내에서의 생물학적 차이, 3) 단기노출을 장기간 노출로 외삽시 이에 따른 차이, 4) 실험실 내에서 생산된 자료를 실제 환경 중으로 적용할 때 발생할 수 있는 차이 등이며 각 불확실성에 대한 연구결과가 별도로 없으면 임의로 아래 표의 평가계수를 적용한다.

이용가능한 독성자료 수에 따른 평가계수

이용 가능한 독성자료	평가계수(AF)
급성독성값 1개 (1개 영양단계)	1,000
급성독성값 3개 (3개 영양단계 각각)	100
만성독성값 1개 (1개 영양단계)	100
만성독성값 2개 (2개 영양단계 각각)	50
만성독성값 3개 (3개 영양단계 각각)	10

※ 대표적인 영양단계: 어류(3단계), 물벼룩(2단계), 조류(1단계)

[별표 4]

종민감도분포 이용을 위한 최소자료 요건(제8조제6항제2호 관련)

구분	최소자료 요건
물	4개 분류군에서 최소 5종 이상 (조류, 무척추동물* 2, 어류 등) * 갑각류, 연체류 등
토양	4개 분류군에서 최소 5종 이상 (미생물, 식물류, 토타기류, 지렁이류 등)
퇴적물	4개 분류군에서 최소 5종 이상 (미생물, 빈모류, 깔따구류, 단각류 등)

[별표 5]

노출경로별 노출량 계산식(제9조제2항 관련)

경로	시나리오	노출알고리즘	
흡 입	지속적 방출 (예: 거치식 방향제)	초기	$C_a = \frac{A_p \times W_f}{N \times V}$
		상세	$C_a = \frac{A_p \times W_f / tr}{V \times N} \times [1 - \exp(-N \times t)], (tr > t)$
	공기 중 분사 (예: 스프레이 탈취제)	초기	$C_a = \frac{A_p \times W_f}{V}$
		상세	$C_a = \frac{A_p \times W_f \times F_{air}}{V \times N} \times [1 - \exp(-N \times t)] / t$
	표면 휘발 (예: 욕실 세정제)	초기	$C_a = \frac{A_p \times W_f \times F}{V}$
		상세	$C_a = \frac{A_p \times W_f \times F}{V \times N} \times [1 - \exp(-N \times t)] / t$
	노출 농도 (노출량)	노출농도 $C_{air} (mg/m^3) = C_a \times t \times n / 24$	
		노출량 $D_{air} (mg/kg-d) = C_a \times IR \times t \times n / BW$	
	노출계수	C_s : 공기중 농도(mg/m^3)	A_p : 제품 사용량(mg)
		W_f : 제품 중 성분비(-)	V : 공간 체적(m^3)
		N : 환기율(회/h)	F_{air} : 부유비율 (-)
		IR : 호흡률(m^3/h)	n : 사용빈도(회/day)
		t : 노출시간(h/회)	BW : 체중(kg)
		tr : 제품 방출시간(h)	F : 공기중 방출비율(-)

경로	시나리오	노출알고리즘	
경 피	총 사용량 접촉 (예: 모든 접촉 가 능 제품)	초기	$L_d = A_p \times W_f$
	액상형 접촉 (예: 합성세제 손 세탁)	상세	$L_d = \frac{A_p \times W_f}{V_p \times D} \times TH \times As$
			$L_d = \frac{A_p \times W_f}{V_p \times D} \times TH \times As$
			$L_d = A_c \times W_f \times As$
			$L_d = R \times t \times W_f$
	반 고상형 접촉 (예: 광택 및 분드 사용)	상세	$L_d = A_p \times W_f \times R_1 \times R_2 \times R_3$
	분사 증 접촉 (예: 스프레이 사용)		
	섬유를 통한 접촉 (예 : 섬유유연제 사용)		
	노출량		
	노출계수	L_d : 피부 접촉량(mg)	
A_p : 제품 사용량(mg)		V_p : 사용제품의 부피(cm^3)	
D : 제품 희석율(-)		TH : 피부접촉 두께 (0.01cm)	
As : 피부접촉 면적(cm^2)		Ac : 면적당 점착량(mg/ cm^2)	
R 분사시 피부점착량(mg/min)		t : 사용시간(min/ 회)	
$F1$: 사용량중 섬유잔류비(-)		$F2$: 섬유잔류량 중 방출비(-)	
$F3$: 섬유의 피부접촉비(-)		n : 사용빈도(회/day)	
abs : 체내 흡수율(-)		BW : 체중(kg)	

경로	시나리오	노출알고리즘	
섭 취	제품의 섭취 (예 : 제품의 비 의도적 섭취)	$D_{oral} = A \times W_f \times abs \times n / BW$	
	노출계수	D_{oral} : 노출량(mg/kg-d)	A : 제품 섭취량(mg)
		W_f : 제품중 성분(-)	abs : 체내 흡수율(-)
		n : 사용빈도(회/day)	BW : 체중(kg)

[별표 6]

일반 노출계수(제9조제5항 관련)

1. 성인의 평균 체중 및 백분위 (kg)

연령	N	평균	표준 편차	5 th	10 th	25 th	50 th	75 th	90 th	95 th
전체	30600	64.2	0.1	47.2	49.8	55.3	63.0	71.6	80.0	85.3
18~24	2366	63.3	0.4	45.2	48.0	53.2	61.5	70.6	81.5	88.1
25~34	4812	65.9	0.2	46.4	49.2	55.0	64.3	74.9	84.6	91.5
35~44	6688	65.3	0.2	47.9	50.5	55.9	64.2	73.2	81.6	86.4
45~54	6125	64.5	0.2	48.5	51.2	56.4	63.9	71.3	78.8	82.9
55~64	5487	62.9	0.2	48.4	51.0	56.0	62.3	69.2	75.2	79.1
65~74	5211	60.2	0.2	45.4	48.2	53.3	59.6	66.4	72.8	76.8

2. 남성의 평균 체중 및 백분위 (kg)

연령	N	평균	표준 편차	5 th	10 th	25 th	50 th	75 th	90 th	95 th
전체	13,177	70.6	0.1	54.2	57.4	63.0	69.7	76.8	84.6	90.2
18~24	1,043	70.5	0.5	53.3	56.5	62.1	68.5	76.8	86.3	95.6
25~34	1,986	74.1	0.3	56.6	59.7	65.7	72.8	80.7	89.9	96.0
35~44	2,894	72.2	0.2	56.0	59.1	64.9	71.6	78.6	85.3	90.4
45~54	2,581	70.0	0.2	55.0	58.3	63.8	69.5	75.9	82.0	86.2
55~64	2,442	67.3	0.2	52.5	55.8	61.5	67.1	73.1	78.6	83.0
65~74	2,231	64.2	0.3	49.6	52.5	57.9	63.7	70.4	76.0	79.9

3. 여성의 평균 체중 및 백분위 (kg)

연령	N	평균	표준 편차	5 th	10 th	25 th	50 th	75 th	90 th	95 th
전체	17,423	57.8	0.1	45.0	47.4	51.4	56.5	62.8	69.4	74.0
18~24	1,323	55.4	0.3	43.5	45.2	49.1	53.6	59.7	67.3	72.3
25~34	2,826	57.3	0.2	44.1	46.3	50.2	55.3	62.2	70.6	76.5
35~44	3,794	58.2	0.2	45.9	48.0	51.8	56.8	63.1	70.3	74.6
45~54	3,544	58.9	0.2	46.8	48.7	52.8	57.9	63.9	70.0	74.2
55~64	3,045	58.6	0.2	46.9	49.1	53.2	58.2	63.5	68.8	71.6
65~74	2,891	56.9	0.2	43.7	46.3	50.9	56.3	62.0	68.4	72.0

4. 생활공간별 면적 및 부피

공간	사례수	평균 면적 [m ²]	최대 면적 [m ²]	최소 면적 [m ²]	높이 [m]	공간 부피 [m ³]
거실	10	13.3	14.5	12.0	2.5	33.3
방(침실)	10	12.1	12.3	11.4	2.5	30.3
욕실	11	3.7	3.8	3.6	2.5	9.3
주방	10	9.8	11.7	7.2	2.5	24.5

5. 생활공간별 환기율

공간	환기율 [h ⁻¹]
전체	0.6
거실	0.5
주방	2.5
침실	1
침실 (창문 개방시)	2.5
욕실	2
화장실	2
창고	1.5
차고	1.2
공간이 별도로 지정되지 않을 때	0.6

6. 제품 사용별 피부점착량 기본값

구분	제품 사용 시나리오	피부점착량
분사형	스프레이 제품 사용	100 (mg/min)
	트리거제품 사용	46 (mg/min)
액상 및 반고상형	광택 및 분당 작업 등 접촉	10 (mg/cm ²)

7. 영유아의 부위별 체표면적

부위	영유아-5세	
	부위별 비율(%)	체표면적(cm ²)
전신	100 %	6,016
얼굴	6.5 %	391
머리	13 %	782
손바닥	1.25 %	75
손	2.5 %	150
양손	5 %	301
전박	4 %	241
엉덩이	4 %	241
양발	5.5 %	331

8. 표면에서 공기 중 방출비율 기본값

물질의 증기압	공기 중 방출비율	비고
10 Pa 이상	1	표면에서 휘발되는 시나리오 등에 적용 (단, 비 스프레이 제품의 노출에 적용)
1~10 Pa	0.1	
0.1~1 Pa	0.01	
0.1 Pa 미만	0.001	

9. 공기 중 분사에 대한 부유비율(F_{air}) 기본값

노출 시나리오	제형	부유비율(%)
공기중 분사	스프레이/트리거	90
바닥으로 분사	스프레이	20
	트리거	0.2 - 0.8
물체로 분사	스프레이	20 - 30
	트리거	0.6 - 2

10. 제품 사용시나리오에 따른 기본 접촉면적¹⁸

구분	접촉 면적
물을 사용하는 작업 (예: 화장실 세정 등)	양손과 전박
표면 닦는 작업 (예: 분사 후 광택 등)	한 손
두 물체를 접합하는 작업 (예: 일정 면적 접촉 등)	두 손가락

11. 노출평가 시 화학물질의 피부 흡수율 추정

구 분	피부 흡수율 추정
① 신뢰성 있는 시험자료가 있을 경우	시험 값 적용
② 분자량(MW) 값이 500 g/mol 이상이고 logKow 값이 -1 보다 작거나, 4보다 클 경우	10% 적용
③ 그 이외의 경우 (물질정보가 불확실한 경우 포함)	100% 적용

12. 노출계수 사용 권고자료

노출계수 구분	권고자료
어린이의 평균체중 등 노출계수	어린이 노출계수 핸드북 (국립환경과학원, 2016)
성인의 체표면적 등 노출계수	한국 노출계수 핸드북 (환경부, 2007)

[별표 7]

제품 노출계수(제9조제5항 관련)

제품 분류	제품군	용도	제품 형태		노출 계수	산술 평균	표준 편차	백분위수				
								5th	50th	75th	95th	
세정제품	세정제	목질 면거용	분사형 (트리거)		사용횟수 (회/주)	2.52	2.19	0.25	2.00	3.00	7.00	
					사용시간 (분/회)	11.41	8.38	1.00	10.00	20.00	30.00	
					사용량 (g/회)	8.28	5.85	2.06	6.19	10.32	20.64	
			분사형 (브러쉬)		사용횟수 (회/월)	3.57	4.96	0.17	2.00	4.00	12.00	
					사용시간 (분/회)	21.34	21.73	1.31	15.00	30.00	60.00	
					분사시간 (초/회)	4.48	4.20	0.45	2.70	4.50	13.50	
					사용량 (g/초)	2.39	0.50	1.81	2.28	2.63	3.32	
			분사형 (스프레이 폼)		사용횟수 (회/월)	2.89	2.65	0.28	2.00	4.00	8.00	
					사용시간 (분/회)	22.43	27.43	0.68	10.00	30.00	60.00	
					분사시간 (초/회)	10.42	10.59	3.00	5.00	10.00	30.00	
					사용량 (g/초)	4.78	0.88	3.92	5.05	5.27	5.45	
			비분사형 (액상)		사용횟수 (회/월)	3.47	4.82	0.17	2.00	4.00	10.00	
					사용시간 (분/회)	23.08	23.05	1.00	15.00	30.00	60.00	
					사용량 (g/회)	84.22	85.99	28.90	57.80	115.60	163.28	
			분말형		사용횟수 (회/월)	3.62	4.33	0.17	2.00	4.00	12.00	
					사용시간 (분/회)	26.45	24.65	2.00	20.00	30.00	62.00	
					사용량 (g/회)	77.45	63.59	26.65	53.30	106.60	159.90	
		유리 청소용	분사형 (트리거)	일반 용		사용횟수 (회/월)	5.39	16.56	0.17	2.00	4.00	28.00
						사용시간 (분/회)	19.58	22.03	1.00	10.00	30.00	60.00
						분사시간 (초/회)	4.25	4.78	0.46	2.30	4.60	13.80
				차량 용		사용횟수 (회/월)	3.64	9.17	0.17	2.00	4.00	12.00
						사용시간 (분/회)	14.52 20	15.52	1.00	10.00	20.00 20	50.00

제품 분류	제품군	용도	제품 형태		노출 개수	산출 평균	표준 편차	백분위수			
								5th	50th	75th	95th
					분사시간 (초/회)	4.43	5.07	0.46	2.30	4.60	13.80
					사용량 (g/초)	2.25	0.73	1.57	2.07	2.17	3.57
		주방 청소용	분사형 (트라이클)	사용횟수 (회/월)	7.67	13.03	0.17	4.00	8.00	30.00	30.00
				사용시간 (분/회)	19.37	27.83	1.00	10.00	22.75	60.00	60.00
				분사시간 (초/회)	3.04	2.77	0.45	2.25	4.50	9.00	9.00
				사용량 (g/초)	2.39	0.50	1.81	2.28	2.63	3.32	3.32
			비분사형 (액상)	사용횟수 (회/월)	9.36	10.63	0.17	4.00	12.00	30.00	30.00
				사용시간 (분/회)	20.00	24.48	1.00	10.00	30.00	60.00	60.00
				사용량 (g/회)	56.11	38.93	28.90	57.80	57.80	115.60	115.60
			분말형	사용횟수 (회/월)	9.50	17.08	0.33	4.00	8.00	30.00	30.00
				사용시간 (분/회)	20.96	23.65	1.00	15.00	30.00	60.00	60.00
				사용량 (g/회)	58.76	45.42	26.65	53.30	53.30	106.60	106.60
			티슈형	사용횟수 (회/월)	9.16	10.14	0.17	4.00	12.00	30.00	30.00
				사용시간 (분/회)	10.54	12.32	1.00	5.00	10.04	30.00	30.00
				사용량 (장/회)	3.01	2.32	1.00	2.50	3.00	6.10	6.10
		카펫용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/월)	4.33	7.91	0.08	2.00	4.00	20.00	20.00
				사용시간 (분/회)	31.19	28.67	1.95	20.25	60.00	74.80	74.80
				분사시간 (초/회)	5.80	7.36	1.00	3.00	5.25	25.25	25.25
				사용량 (g/초)	2.59	0.59	2.22	2.59	2.80	2.96	2.96
		야외용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/년)	9.22	10.96	4.00	6.00	6.00	24.00	24.00
				사용시간 (분/회)	13.43	10.82	0.50	10.00	20.00	30.00	30.00
				분사시간 (초/회)	9.28	8.43	2.00	6.00	10.00	30.00	30.00
				사용량 (g/회)	11.13	10.77	2.73	6.84	13.67	41.01	41.01
			분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/월)	0.55	0.78	0.08	0.17	0.50	2.75	2.75
				사용시간 (분/회)	19.19	26.81	0.37	10.00	20.33	60.00	60.00
				분사시간 (초/회)	11.77	17.15	3.00	5.00	10.00	30.00	30.00

제품 분류	제품군	용도	제품 형태	노출 개수	산술 평균	표준 편차	백분위수			
							5th	50th	75th	95th
				(초/회)						
				사용량 (g/초)	0.69	0.78	0.25	0.33	0.73	1.63
		세탁조용	비분사형 (액상)	사용횟수 (회/월)	0.69	0.78	0.08	0.33	1.00	2.00
				사용시간 (분/회)	0.92	0.98	0.00	1.00	1.00	3.00
				사용량 (g/회)	319.62	152.70	83.33	250.00	500.00	500.00
			분말형	사용횟수 (회/월)	0.54	0.58	0.08	0.33	1.00	2.00
				사용시간 (분/회)	1.12	1.35	0.00	1.00	1.00	5.00
				사용량 (g/회)	206.47	177.33	25.00	100.00	400.00	500.00
		배유관 하수구용	비분사형 (액상)	사용횟수 (회/월)	0.47	0.37	0.08	0.33	1.00	1.00
				사용시간 (분/회)	32.72	45.79	0.50	15.00	30.38	120.00
				사용량 (g/회)	518.47	372.35	166.67	500.00	666.67	1000.00
		금속용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/월)	1.19	0.85	0.08	1.00	2.00	3.00
				사용시간 (분/회)	16.50	20.16	0.50	10.00	20.00	60.00
				분사시간 (초/회)	6.37	8.11	1.00	4.00	5.00	20.50
				사용량 (g/초)	2.62	0.01	2.61	2.62	2.62	2.63
			분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/월)	0.86	0.88	0.08	0.50	1.00	3.00
				사용시간 (분/회)	18.98	27.30	0.67	10.00	20.00	60.25
				분사시간 (초/회)	7.05	9.31	2.00	5.00	5.00	20.00
				사용량 (g/초)	2.67	0.84	2.10	2.29	2.96	3.49
		자동차용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/월)	1.63	2.04	0.17	1.00	2.00	4.85
				사용시간 (분/회)	21.71	20.08	1.00	15.00	30.00	60.00
				분사시간 (초/회)	3.74	3.57	0.45	2.25	4.50	13.50
				사용량 (g/초)	2.30	0.58	1.55	2.38	2.48	2.87
			비분사형 (액상)	사용횟수 (회/월)	1.12	1.31	0.17	1.00	1.00	2.00
				사용시간 (분/회)	39.22	33.91	4.00	30.00	60.00	100.00
				사용량 (g/회)	242.22	88.54	26.00	78.00	104.00	260.00

제품 분류	제품군	용도	제품 형태	노출 개수	산술 평균	표준 편차	백분위수				
							5th	50th	75th	95th	
	제거제	곰팡이 제거용	분사형 (트리거 폼)	사용횟수 (회/월)	3.87	7.74	0.17	2.00	4.00	12.00	
				사용시간 (분/회)	30.78	46.07	1.00	20.00	30.00	73.03	
				분사시간 (초/회)	4.19	4.24	0.45	2.25	4.50	13.50	
				사용량 (g/초)	2.39	0.50	1.81	2.28	2.63	3.32	
			비분사형 (젤,겔형)	사용횟수 (회/월)	3.12	7.10	0.17	1.00	3.00	9.90	
				사용시간 (분/회)	42.78	71.18	1.00	20.00	40.00	180.00	
				사용량 (g/회)	47.50	43.03	4.67	32.67	70.00	140.00	
		스티커 제거용	분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/월)	0.58	0.71	0.08	0.33	1.00	2.00	
				사용시간 (분/회)	13.47	18.78	0.50	7.12	20.00	60.00	
				분사시간 (초/회)	5.25	6.70	2.00	3.00	5.00	15.00	
				사용량 (g/초)	0.12	0.08	0.03	0.10	0.16	0.24	
		세탁제 품	합성세제	세탁기용	일반형	분말 형	사용횟수 (회/월)	10.14	8.33	4.00	8.00
사용량 (g/회)	68.40						45.77	27.62	55.23	82.85	138.08
비분 사형 (액 상)	사용횟수 (회/월)					10.46	7.38	4.00	8.00	12.00	28.00
	사용량 (g/회)					67.95	33.43	29.08	58.15	87.23	116.30
농 축 형	비분 사형 (액 상)				사용횟수 (회/월)	9.87	8.10	4.00	8.00	12.00	20.00
					사용량 (g/회)	59.66	30.44	28.51	57.02	57.02	114.04
	캡슐 형				사용횟수 (회/월)	9.94	8.14	4.00	8.00	12.00	26.20
					사용량 (개/회)	1.27	0.56	1.00	1.00	1.00	2.55
	티슈 형				사용횟수 (회/월)	11.05	12.30	4.00	8.00	12.00	28.00
					사용량 (장/회)	1.38	0.79	1.00	1.00	1.00	3.00
울삼푸 용 (액상)	사용횟수 (회/월)				4.99	4.25	1.00	4.00	8.00	12.00	
	사용량 (g/회)				51.10	25.72	26.17	52.34	52.34	104.68	
홈드라 이용	액상형			사용횟수 (회/월)	2.07	2.11	0.17	1.00	3.00	8.00	
				사용량 (g/회)	40.74	23.95	22.75	34.13	45.50	91.00	
표백제	의류/ 섬유/ 세탁용			액상형	사용횟수 (회/월)	2330	5.02	1.00	4.00	8.00	18.60

제품 분류	제품군	용도	제품 형태	노출 개수	산술 평균	표준 편차	백분위수			
							5th	50th	75th	95th
		신발 얼룩제 거용	분말형	사용량 (g/회)	52.88	24.18	25.75	51.50	51.50	103.00
				사용횟수 (회/월)	6.89	5.26	1.00	4.00	8.00	16.00
			에멀젼 레용 (트리거)	사용량 (g/회)	51.60	28.26	24.50	49.00	49.00	98.00
				사용횟수 (회/월)	4.51	3.63	1.00	4.00	5.75	12.00
				사용시간 (분/회)	22.59	23.75	0.50	10.00	30.00	70.33
				분사시간 (분/회)	1.88	1.39	0.43	1.29	2.15	4.30
				사용량 (g/초)	2.42	0.09	2.37	2.37	2.44	2.50
	섬유유연 제	의류/ 섬유/ 신발용	일반 액상형	사용횟수 (회/월)	10.21	7.03	4.00	8.00	12.00	24.00
				사용량 (g/회)	57.79	30.94	25.60	51.20	76.80	102.40
			농축 액상형	사용횟수 (회/월)	10.35	7.45	4.00	8.00	12.00	25.60
				사용량 (g/회)	45.25	26.30	23.70	47.40	47.40	94.80
			티슈형	사용횟수 (회/월)	8.80	5.09	4.00	8.00	12.00	20.00
				사용량 (장/회)	1.35	0.65	1.00	1.00	2.00	2.90
코팅 · 방지제품	광택 코팅제	가구 광택용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/월)	4.24	15.33	0.08	1.00	3.00	12.00
				사용시간 (분/회)	25.43	31.17	0.87	10.00	30.00	80.06
				분사시간 (초/회)	3.12	3.71	0.45	1.35	4.50	9.00
				사용량 (g/초)	1.61	0.90	1.04	1.61	1.93	2.19
			분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/월)	1.81	2.13	0.17	1.00	2.00	4.95
				사용시간 (분/회)	25.22	24.48	2.00	17.50	30.00	67.87
				분사시간 (초/회)	6.85	7.19	2.00	5.00	6.50	29.50
				사용량 (g/초)	1.65	0.00	1.65	1.65	1.65	1.65
			티슈형	사용횟수 (회/월)	2.42	2.03	0.17	2.00	4.00	5.60
				사용시간 (분/회)	25.53	34.10	2.60	10.00	30.00	96.60
				사용량 (개/회)	3.89	4.05	1.00	3.00	5.00	7.60
		구두 광택용	비분사형 (액상, 에멀션)	사용횟수 (회/월)	6.21	8.42	0.17	4.00	8.00	30.00
				사용시간 (분/회)	24.93	11.66	0.50	5.00	10.00	30.00

제품 분류	제품군	용도	제품 형태	노출 개수	산출 평균	표준 편차	백분위수			
							5th	50th	75th	95th
			등)	(분/회)						
				사용량 (g/회)	0.39	0.56	0.02	0.21	0.41	1.43
			고체형 (왁스형)	사용횟수 (회/월)	4.15	5.67	0.17	2.00	4.00	12.00
				사용시간 (분/회)	11.75	13.51	1.11	10.00	10.73	30.00
				사용량 (g/회)	12.25	11.34	2.24	8.00	20.00	40.00
			분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/일)	0.05	0.06	0.00	0.03	0.07	0.14
				사용시간 (분/회)	11.99	12.71	0.17	10.05	15.00	35.00
				사용량 (g/초)	1.93	0.13	1.62	1.90	2.13	2.34
		가죽 광택용	비분사형 (액상형)	사용횟수 (회/월)	2.96	7.48	0.08	0.92	3.75	11.00
				사용시간 (시간/회)	21.10	22.00	1.63	15.00	30.00	60.77
				사용량 (g/회)	44.95	24.17	23.29	46.57	46.57	93.14
			티슈형	사용횟수 (회/월)	2.97	4.00	0.17	1.00	4.00	9.00
				사용시간 (분/회)	18.15	19.59	1.00	10.00	20.00	61.02
				사용량 (개/회)	3.79	2.86	1.00	3.00	5.00	10.00
		자동차 외부 광택/ 코팅용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/월)	1.86	2.03	0.17	1.00	2.00	8.00
				사용시간 (분/회)	31.31	28.77	2.00	20.00	50.00	90.00
				분사시간 (초/회)	7.52	8.53	0.47	4.50	13.50	22.50
				사용량 (g/초)	1.90	0.87	0.93	1.76	2.30	3.12
			비분사형 (액상)	사용횟수 (회/월)	0.84	0.72	0.17	1.00	1.00	2.00
				사용시간 (분/회)	40.64	29.70	5.12	30.00	60.00	109.68
				사용량 (g/회)	8.35	6.31	2.59	7.76	10.34	12.93
		자동차 휠/타 이어광 택용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/월)	1.60	2.01	0.17	1.00	2.00	8.00
				사용시간 (분/회)	23.66	25.84	0.78	15.00	30.00	68.25
				분사시간 (초/회)	1.78	1.95	0.21	1.05	2.10	6.30
				사용량 (g/초)	2.08	0.79	1.24	2.12	2.16	3.05
				사용횟수 (회/월)	2508	1.13	0.10	1.00	1.00	4.00

제품 분류	제품군	용도	제품 형태	노출 개수	산출 평균	표준 편차	백분위수			
							5th	50th	75th	95th
			분사형 (스프레이)	사용시간 (분/회)	19.51	27.01	0.50	10.00	22.50	62.43
				분사시간 (초/회)	6.28	4.44	2.15	5.00	7.00	15.00
				사용량 (g/초)	1.90	0.85	1.05	1.86	2.18	2.82
		자동차 실내 광택용	분사/비 분사형	사용횟수 (회/일)	0.17	0.70	0.00	0.03	0.14	0.29
				사용시간 (분/회)	23.25	20.29	3.00	20.00	30.00	60.00
			분사형 (트리거)	분사시간 (분/회)	0.31	0.41	0.00	0.05	0.58	1.00
				사용량 (g/초)	1.25	0.12	0.85	1.19	1.70	1.72
			비분사형 (액상)	사용량 (g/회)	33.00	25.00	8.60	25.70	44.90	73.70
	특수목적 코팅제	의류/섬 유/신발 방수 코팅용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/월)	1.51	1.26	0.17	1.00	2.00	4.00
				사용시간 (분/회)	16.23	20.83	0.17	10.00	20.00	61.24
				분사시간 (초/회)	2.13	1.85	0.43	1.72	2.15	4.73
				사용량 (g/초)	1.07	0.27	0.74	1.15	1.24	1.29
			분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/월)	1.60	1.46	0.17	1.00	2.00	4.00
				사용시간 (분/회)	14.34	19.65	0.17	5.00	20.00	62.11
				분사시간 (초/회)	7.92	8.34	2.00	5.00	7.00	30.00
				사용량 (g/초)	1.10	0.32	0.72	1.01	1.26	1.53
		다목적 방수 코팅용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/월)	2.08	2.53	0.08	1.00	4.00	5.75
				사용시간 (분/회)	29.65	33.59	0.50	15.00	60.00	90.06
				분사시간 (초/회)	1.88	1.43	0.43	1.29	2.15	4.30
				사용량 (g/초)	2.38	0.53	2.04	2.38	2.57	2.72
			분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/월)	1.96	2.89	0.08	0.67	2.00	8.00
				사용시간 (분/회)	23.66	30.13	1.08	10.00	30.00	79.50
				분사시간 (초/회)	5.29	2.71	3.00	5.00	5.00	10.00
				사용량 (g/초)	3.33	0.58	2.55	3.39	3.72	3.79
		자동차 유리	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/월)	26 ³⁶	1.35	0.17	1.00	2.00 ¹	4.00

제품 분류	제품군	용도	제품 형태	노출 개수	산출 평균	표준 편차	백분위수			
							5th	50th	75th	95th
	방수 /코팅용			사용시간 (분/회)	21.41	26.12	0.50	10.00	30.00	64.98
				분사시간 (초/회)	3.63	3.35	0.50	2.50	5.00	10.00
				사용량 (g/초)	2.28	0.53	1.89	2.10	2.49	2.80
			분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/월)	0.79	0.65	0.08	1.00	1.00	2.00
				사용시간 (분/회)	19.05	25.58	0.50	10.00	30.00	70.04
				분사시간 (초/회)	7.89	8.30	2.00	5.00	10.00	30.00
				사용량 (g/초)	5.17	0.67	4.54	5.20	5.73	5.78
	녹 방지제	다목적용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/월)	0.81	1.32	0.08	0.33	1.00	3.00
				사용시간 (분/회)	4.37	6.30	0.05	2.00	5.00	20.00
				분사시간 (초/회)	7.66	6.75	1.00	5.00	10.00	20.00
				사용량 (g/회)	23.20	22.20	4.47	13.41	25.70	44.70
			분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/월)	0.90	1.44	0.08	0.33	1.00	4.00
				사용시간 (분/회)	3.90	6.44	0.05	1.00	5.00	20.00
				분사시간 (초/회)	6.71	6.44	2.00	5.00	10.00	15.00
				사용량 (g/회)	11.44	10.48	3.36	8.40	16.80	33.60
			비분사형 (액상)	사용횟수 (회/월)	1.95	2.64	0.08	0.50	4.00	8.00
				사용시간 (분/회)	8.21	9.77	0.08	3.00	10.00	30.00
				사용량 (g/회)	356.50	508.50	10.00	150.00	750.00	1000.00
	다림질 보조제	다림질용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/일)	0.29	0.48	0.01	0.14	0.29	1.00
				사용시간 (분/회)	10.77	9.90	0.33	10.00	15.00	30.00
				분사시간 (분/회)	3.41	3.00	0.53	2.65	5.30	10.60
				사용량 (g/초)	1.16	0.45	0.87	1.16	1.32	1.45
			분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/일)	0.35	0.57	0.01	0.14	0.33	1.43
				사용시간 (분/회)	10.98	9.97	1.00	8.51	15.00	30.00
				분사시간 (초/회)	1.91	2.39	0.29	1.00	2.00	10.00
				사용량 (g/초)	1.62	0.92	1.03	1.62	1.95	2.21
			구김제 (트리거)	사용횟수 (회/일)	2745	1.23	0.01	0.14	0.43	1.00

제품 분류	제품군	용도	제품 형태	노출 개수	산술 평균	표준 편차	백분위수			
							5th	50th	75th	95th
접착 · 접합제품	접착제	거용		사용시간 (분/회)	12.47	12.76	0.33	10.00	16.00	40.02
				분사시간 (초/회)	2.23	1.55	0.53	1.59	2.65	5.30
				사용량 (g/초)	1.16	0.45	0.87	1.16	1.32	1.45
			분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/일)	0.40	0.67	0.03	0.15	0.40	1.94
				사용시간 (분/회)	11.86	11.61	0.53	9.00	16.61	30.08
				분사시간 (초/회)	1.19	1.22	0.25	0.71	1.50	3.33
				사용량 (g/초)	1.62	0.92	1.03	1.62	1.95	2.21
		다목적용	분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/월)	0.38	0.33	0.08	0.25	0.50	1.00
				사용시간 (분/회)	19.40	35.58	0.08	5.25	20.00	69.55
				분사시간 (초/회)	6.79	6.82	2.00	5.00	9.25	20.00
				사용량 (g/초)	1.04	0.47	0.46	1.05	1.38	1.58
			튜브형	사용횟수 (회/월)	0.64	0.86	0.08	0.33	1.00	2.70
				사용시간 (분/회)	9.20	15.49	0.50	5.00	10.00	40.00
				사용량 (g/회)	0.58	0.46	0.29	0.52	0.68	0.93
			순간 접착형	사용횟수 (회/월)	0.61	0.72	0.08	0.33	1.00	2.00
				사용시간 (분/회)	6.33	14.24	0.17	3.00	5.00	20.00
				사용량 (g/회)	0.16	0.06	0.11	0.11	0.19	0.30
			에폭시 형	사용횟수 (회/월)	0.20	0.14	0.08	0.17	0.25	0.43
				사용시간 (분/회)	14.30	12.57	1.00	10.00	20.00	30.00
			글로벌 형 (핫멜트)	사용횟수 (회/월)	0.56	0.66	0.08	0.33	0.92	2.00
				사용시간 (분/회)	13.66	16.94	1.00	10.00	20.00	50.00
				사용량 (g/회)	72.58	86.55	9.79	48.95	97.90	293.70
방향 · 탈취제품	방향제	실내 공기용	분사형 (트리거/스 프레이 등)	사용횟수 (회/일)	0.84	2.96	0.01	0.29	0.50	3.00
				사용시간 (분/회)	0.72	0.73	0.05	0.50	1.00	2.33
				분사시간 (초/회)	2.11	2.18	0.20	1.50	3.00	5.00
				사용량 (g/초)	1.17	0.37	0.71	1.31	1.40	1.42
			비분사형 (액상 디퓨저)	방출량 (g/시간)	0.13	0.11	0.03	0.10	0.17	0.33
			비분사형	방출량	28	0.23	0.00	0.11	0.28	0.21

제품 분류	제품군	용도	제품 형태	노출 개수	산술 평균	표준 편차	백분위수			
							5th	50th	75th	95th
			(젤형 디퓨저)	(g/시간)						
			향초형	사용시간 (분/일)	82.76	85.78	10.00	60.00	120.00	300.00
				방출량 (g/시간)	4.62	2.59	2.41	4.11	4.80	9.39
		자동차용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/월)	5.51	4.08	0.33	4.00	8.00	12.00
				사용시간 (초/회)	73.17	78.46	5.00	60.00	87.50	297.00
				분사시간 (초/회)	2.37	2.07	0.53	1.59	2.65	7.87
				사용량 (g/초)	0.34	0.25	0.18	0.24	0.28	0.74
			분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/월)	5.73	5.40	0.17	4.00	8.00	16.40
				사용시간 (초/회)	101.89	93.42	5.00	60.00	180.00	300.00
				분사시간 (초/회)	2.38	2.35	0.20	1.67	3.00	5.50
				사용량 (g/초)	1.17	0.37	0.71	1.31	1.40	1.42
			비분사형 (액상 디퓨저)	방출량 (g/시간)	0.13	0.11	0.03	0.10	0.17	0.33
			비분사형 (젤형 디퓨저)	방출량 (g/시간)	0.20	0.23	0.00	0.11	0.28	0.21
			비분사형 (숨풍구 거치식)	방출량 (g/일)	0.35	0.41	0.03	0.14	0.64	0.91
	탈취제	의류/ 섬유용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/일)	0.45	0.76	0.01	0.17	0.43	2.00
				사용시간 (분/회)	1.29	1.68	0.05	0.50	1.50	5.00
				분사시간 (초/회)	2.61	2.26	0.57	1.71	2.85	5.70
				사용량 (g/초)	0.83	0.61	0.25	0.54	1.26	1.79
		신발용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/일)	0.53	1.09	0.01	0.14	0.43	2.00
				사용시간 (분/회)	1.92	3.02	0.05	0.50	2.00	10.00
				분사시간 (초/회)	2.16	1.50	0.57	1.71	2.85	5.70
				사용량 (g/초)	0.83	0.61	0.25	0.54	1.26	1.79
			분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/일)	0.39	0.65	0.01	0.14	0.43	1.43
				사용시간 (분/회)	1.75	2.89	0.03	0.50	2.00	10.00
				분사시간 (초/회)	2.26	2.52	0.24	1.25	2.63	10.00
				사용량 (g/초)	0.96	0.48	0.52	0.88	0.93	1.58
		실내 공기용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/일)	0.65	1.16	0.01	0.29	1.00	2.15
				사용시간 (분/회)	2.00	2.76	0.08	1.00	2.03	10.04
				분사시간 (초/회)	2.85	2.37	0.60	1.80	3.00	7.89
				사용량 (g/초)	0.55	0.29	0.18	0.60	0.77	0.95
			분사형	사용횟수	29.63	1.23	0.01	0.29	0.57 ^가	2.20

제품 분류	제품군	용도	제품 형태	노출 개수	산출 평균	표준 편차	백분위수			
							5th	50th	75th	95th
		냉장고용	(스프레이)	(회/일)						
				사용시간 (분/회)	2.05	2.95	0.08	0.50	3.00	10.00
				분사시간 (초/회)	1.92	2.08	0.20	1.00	2.50	5.00
				사용량 (g/초)	1.15	0.58	0.41	0.41	1.44	1.73
			거치형 (젤,겔형 등)	방출량 (g/시간)	0.20	0.23	0.00	0.11	0.28	0.61
			거치형 (젤,겔형 등)	방출량 (g/시간)	0.06	0.02	0.03	0.06	0.07	0.08
		화장실용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/월)	15.93	34.78	0.08	4.00	12.00	90.00
				사용시간 (초/회)	169.80	219.12	5.00	60.00	300.00	601.90
				분사시간 (초/회)	2.37	1.87	0.55	1.65	2.75	5.50
				사용량 (g/초)	0.55	0.29	0.18	0.60	0.77	0.95
		야간용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/년)	4.61	4.99	1.00	2.00	6.00	18.60
				사용시간 (초/회)	262.90	237.25	9.35	180.00	600.00	616.15
				분사시간 (초/회)	2.74	1.99	0.58	1.74	3.63	5.80
				사용량 (g/초)	1.02	0.05	0.99	0.99	1.03	1.06
			분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/년)	4.37	4.55	1.00	2.00	4.00	19.40
				사용시간 (초/회)	195.38	223.57	5.00	61.00	300.00	609.85
				분사시간 (초/회)	2.07	2.24	0.20	1.00	3.00	5.00
				사용량 (g/초)	1.80	0.58	1.14	1.71	1.97	2.65
		자동차용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/월)	6.16	7.17	0.17	4.00	8.00	20.00
				사용시간 (초/회)	160.66	199.29	10.00	60.00	182.50	600.00
				분사시간 (초/회)	3.68	4.03	0.60	2.40	4.20	12.00
				사용량 (g/초)	0.55	0.29	0.18	0.60	0.77	0.95
			분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/월)	5.67	6.67	0.17	4.00	8.00	16.00
				사용시간 (초/회)	157.12	204.11	10.00	60.00	181.00	600.05
				분사시간 (초/회)	2.44	2.98	0.20	1.50	2.50	10.00
				사용량 (g/초)	1.15	0.58	0.41	0.41	1.44	1.73
			에어컨/히터 분사형 (트리거)	사용횟수 (회/월)	0.36	0.24	0.14	0.33	0.50	0.83
				사용시간 (초/회)	159.24	191.67	10.00	90.00	182.00	600.00
				분사시간 (초/회)	2.63	2.21	0.58	1.74	2.90	5.80
				사용량 (g/초)	1.02	0.05	0.99	0.99	1.03	1.06
			에어컨/히터 분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/월)	0.36	0.25	0.15	0.33	0.50	0.83
				사용시간 (초/회)	170.38	168.90	9.50	105.00	300.00	600.00

제품 분류	제품군	용도	제품 형태	노출 개수	산술 평균	표준 편차	백분위수			
							5th	50th	75th	95th
염색 · 도색제품	물체 염색제	의류/ 섬유/ 신발용	분사형 (스프레이)	분사시간 (초/회)	1.95	1.99	0.24	1.25	2.50	5.00
				사용량 (g/초)	1.80	0.58	1.14	1.71	1.97	2.65
				사용횟수 (회/년)	1.64	0.90	1.00	1.00	2.00	4.00
				사용시간 (분/회)	6.69	2.55	3.00	5.20	6.07	11.04
				분사시간 (초/회)	6.76	4.96	1.00	5.00	10.00	20.00
				사용량 (g/회)	10.01	22.07	1.02	5.53	7.85	28.04
			비분사형 (액상)	사용횟수 (회/년)	2.73	2.84	1.00	2.00	2.75	5.75
				사용시간 (분/회)	21.40	9.76	5.00	22.50	30.00	30.00
				사용량 (g/회)	196.61	204.00	57.97	129.44	187.40	647.18
			고체형 (파스텔)	사용횟수 (회/년)	1.30	0.45	1.00	1.00	2.00	2.00
				사용시간 (분/회)	6.06	3.80	3.00	5.00	7.00	12.00
				사용량 (g/회)	0.19	0.17	0.08	0.18	0.18	0.48
			펜형	사용횟수 (회/년)	4.67	5.62	1.00	3.00	5.50	13.80
				사용시간 (분/회)	15.26	11.32	1.14	10.00	20.25	31.50
				사용량 (g/회)	0.0040	0.0051	0.0010	0.0024	0.0024	0.0182
			분말형	사용횟수 (회/년)	1.76	1.33	1.00	1.00	2.00	3.80
				사용시간 (분/회)	54.36	12.55	40.00	50.25	60.00	79.17
				사용량 (g/회)	22.40	16.40	10.00	20.00	30.00	50.00
		가죽용	분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/년)	1.40	0.90	1.00	1.00	1.00	3.90
				사용시간 (분/회)	4.32	4.66	2.00	3.00	3.00	14.75
				사용량 (g/회)	18.77	23.83	5.00	10.00	15.00	69.00
			비분사형 (액상)	사용횟수 (회/년)	2.50	1.41	1.00	2.00	4.00	4.00
				사용시간 (분/회)	4.68	3.40	1.50	3.25	6.25	10.00
				사용량 (g/회)	46.40	25.53	15.96	39.91	79.82	79.82
		다목적 탈색용	비분사형 (액상)	사용횟수 (회/년)	2.59	1.74	1.00	2.00	4.00	6.00
				사용시간 (분/회)	36.14	11.15	1.50	15.00	30.09	30.30

제품 분류	제품군	용도	제품 형태	노출 개수	산술 평균	표준 편차	백분위수			
							5th	50th	75th	95th
			분말형	사용량 (g/회)	66.74	48.02	32.39	48.34	90.72	161.00
				사용횟수 (회/년)	3.49	4.16	1.00	1.00	5.00	10.00
				사용시간 (분/회)	17.58	7.08	10.00	15.00	20.00	30.00
				사용량 (g/회)	146.97	62.74	75.00	200.00	200.00	200.00
	물체 도색제	자동차 도색용	분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/6월)	1.24	0.89	0.50	1.00	2.00	3.00
				사용시간 (분/회)	16.38	14.88	1.00	10.00	20.00	50.00
				분사시간 (초/회)	6.76	4.96	1.00	5.00	10.00	20.00
				사용량 (g/회)	9.53	6.81	1.73	7.37	13.60	27.21
			펜형	사용횟수 (회/6월)	1.21	0.81	0.50	1.00	2.00	3.00
				사용시간 (분/회)	10.31	9.47	1.00	5.00	10.00	30.00
				사용량 (g/회)	0.0042	0.01	0.0003	0.0030	0.0057	0.0153
자동차 전용 제품	자동차용 워셔액	자동차용	액상형	사용횟수 (회/월)	13.72	19.10	0.33	4.29	17.14	60.00
				사용시간 (분/회)	0.16	0.15	0.03	0.08	0.17	0.33
				사용량 (g/회)	152.66	207.52	79.06	120.45	137.27	168.39
	자동차용 부동액	자동차용	액상형	사용횟수 (회/월)	0.09	0.05	0.03	0.08	0.08	0.17
				사용시간 (분/회)	44.39	27.02	7.25	60.00	61.75	90.00
				사용량 (g/회)	1480.00	677.33	1000.00	1000.00	2000.00	3000.00
인쇄 및 문서관련 제품	인쇄용 토너 (레이저)	사무실용	블랙	인쇄시간 (분/일)	125.93	117.23	3.00	60.00	300.00	300.00
				사용량 (g/월)	706.06	656.17	191.67	383.33	958.33	1916.67
			칼라	인쇄시간 (분/일)	121.80	117.98	1.00	60.00	240.00	300.00
				사용량 (g/월)	704.34	668.56	191.67	383.33	958.33	1916.67
		가정용	블랙	인쇄시간 (분/일)	8.95	9.29	0.33	5.00	10.00	30.00
				사용량 (g/월)	63.74	42.76	25.00	50.00	125.00	125.00
			칼라	인쇄시간 (분/일)	9.43	9.07	0.29	10.00	10.00	30.00
				사용량 (g/월)	31.98	21.65	12.93	25.85	64.63	64.63
	인쇄용 잉크	사무실용	블랙	인쇄시간 (분/일)	96.55	106.34	2.00	60.00	120.00	300.00
				사용량	32 283.00	264.16	81.36	162.72	406.79	813.58

제품 분류	제품군	용도	제품 형태	노출 개수	산술 평균	표준 편차	백분위수			
							5th	50th	75th	95th
미용제품	미용 접착제		칼라	(g/월)						
				인쇄시간 (분/일)	87.59	104.03	1.77	47.50	120.00	300.00
				사용량 (g/월)	154.23	145.24	44.77	89.53	223.83	447.67
		가정용	블랙	인쇄시간 (분/일)	9.15	9.50	0.50	5.00	10.00	30.00
				사용량 (g/월)	15.71	10.80	6.40	12.80	32.00	32.00
			칼라	인쇄시간 (분/일)	8.33	8.83	0.50	5.00	10.00	30.00
				사용량 (g/월)	14.71	10.56	6.41	6.41	25.63	32.04
		쌍꺼풀용	비분사형 (액상)	사용횟수 (회/월)	8.20	11.48	0.08	4.00	12.00	30.00
				사용시간 (분/회)	12.78	28.24	0.50	5.00	10.00	60.00
				사용량 (mg/회)	2.31	0.93	1.20	2.40	2.40	3.60
살균제품	미용 접착제	속눈썹용	비분사형 (액상)	사용횟수 (회/월)	6.36	10.78	0.08	1.00	8.00	30.00
				사용시간 (분/회)	36.99	91.17	1.00	5.00	20.00	174.00
				사용량 (mg/회)	2.38	1.01	1.20	2.40	3.60	3.60
		손톱용	비분사형 (에멀션형)	사용횟수 (회/월)	2.30	2.74	0.08	1.00	4.00	8.00
				사용시간 (분/회)	26.56	56.69	1.00	10.00	30.00	60.87
				사용량 (g/회)	8.97	6.96	4.11	8.22	9.26	15.82
		가발용	비분사형 (액상)	사용횟수 (회/월)	5.91	8.55	0.17	2.00	6.00	21.00
				사용시간 (분/회)	50.81	87.77	2.80	15.00	46.69	199.82
				사용량 (g/회)	0.10	0.04	0.04	0.08	0.12	0.16
		배수구용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/월)	2.75	3.44	0.17	1.00	4.00	8.00
				사용시간 (분/회)	11.34	11.51	1.00	5.50	15.42	31.60
				사용량 (g/회)	6.46	4.79	1.17	5.00	9.66	15.88
			비분사형 (액상)	사용횟수 (회/월)	0.47	0.68	0.08	0.17	0.50	2.00
				사용시간 (분/회)	106.83	153.80	10.00	40.00	120.00	496.00
				사용량 (g/회)	579.23	650.28	54.41	380.87	544.10	2176.40
			고체형	사용횟수 (회/월)	1.02	1.10	0.08	0.83	1.00	3.00
				사용시간	3391	1.42	0.17	1.25	3.00 ^가	5.00

제품 분류	제품군	용도	제품 형태	노출 개수	산출 평균	표준 편차	백분위수			
							5th	50th	75th	95th
				(분/회)						
				사용량 (g/회)	19.37	5.99	15.73	17.04	18.35	34.07
		야간용	분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/월)	0.69	0.79	0.08	0.33	1.00	2.00
				사용시간 (분/회)	12.83	10.78	1.00	10.00	20.00	30.00
				분사시간 (초/회)	6.65	4.96	1.00	5.00	10.00	20.00
				사용량 (g/회)	29.40	22.38	4.54	22.27	44.50	89.00
			충증형	사용횟수 (회/월)	0.46	0.50	0.08	0.17	1.00	1.20
				사용시간 (분/회)	22.26	14.87	10.00	20.00	30.00	60.00
				사용량 (g/회)	166.45	18.15	146.85	169.80	169.80	169.80
		향균용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/월)	1.75	2.22	0.17	1.00	2.00	4.00
				사용시간 (분/회)	21.89	15.41	10.00	20.00	30.00	60.00
				분사시간 (초/회)	9.23	7.88	2.00	6.00	10.00	30.00
				사용량 (g/회)	11.63	10.37	2.80	7.00	14.00	42.00
			분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/월)	2.36	1.60	0.50	2.00	4.00	4.00
				사용시간 (분/회)	18.57	10.69	10.00	20.00	20.00	40.00
				분사시간 (초/회)	3.57	1.40	2.00	3.00	5.00	5.00
				사용량 (g/회)	16.87	13.06	3.32	13.28	24.90	49.80
			비분사형 (액상)	사용횟수 (회/월)	1.23	1.17	0.08	1.00	2.00	4.00
				사용시간 (분/회)	21.59	14.32	10.00	15.00	30.00	60.00
				사용량 (g/회)	143.62	137.26	25.00	100.00	200.00	387.50
			비분사형 (에멀션)	사용횟수 (회/월)	1.13	1.21	0.08	1.00	2.00	4.00
				사용시간 (분/회)	23.49	16.89	10.00	20.00	30.00	60.00
				사용량 (g/회)	3.03	2.30	0.13	2.72	2.72	8.28
		다목적용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/월)	3.37	3.70	0.17	2.00	4.00	12.00
				사용시간 (분/회)	20.30	9.08	10.00	20.00	30.00	30.00
				분사시간	3.24	7.50	3.00	4.00	10.00	20.00

제품 분류	제품군	용도	제품 형태	노출 개수	산출 평균	표준 편차	백분위수			
							5th	50th	75th	95th
구제제품		(염소계)		(회/초)						
				사용량 (g/회)	6.58	5.71	2.82	4.70	9.40	18.80
			비분사형 (액상)	사용횟수 (회/월)	2.46	3.06	0.17	2.00	4.00	8.00
				사용시간 (분/회)	20.44	10.56	10.00	20.00	30.00	30.00
				사용량 (g/회)	147.13	142.67	50.30	100.60	150.90	402.40
			고체형	사용횟수 (회/월)	2.72	3.68	0.08	1.00	4.00	12.00
				사용시간 (분/회)	16.31	10.46	3.00	15.00	30.00	30.00
				사용량 (g/회)	11.62	11.35	3.23	9.78	16.15	44.00
	살조제	수족관 및 어항용	액상형	사용횟수 (회/주)	0.76	1.26	0.04	0.25	1.00	3.00
				사용량 (g/회)	27.69	15.53	18.30	18.30	36.40	54.90
			고체형 (펠렛)	사용횟수 (회/주)	0.71	0.91	0.03	0.25	1.00	2.39
				사용량 (g/회)	24.70	19.01	10.14	20.28	30.42	50.70
			분말형	사용횟수 (회/주)	0.59	1.33	0.04	0.25	0.75	1.36
				사용량 (g/회)	67.80	38.01	50.32	50.32	50.32	150.96
		석재 및 외벽형	액상형	사용횟수 (회/월)	2.82	3.48	0.08	1.00	4.00	12.00
				사용시간 (분/회)	13.29	11.30	1.02	5.50	20.00	30.00
				사용량 (g/회)	16.98	12.84	7.70	15.40	23.10	38.50
구제제품	기피제	의류용	분사형 (트리거)	사용횟수 (회/6월)	5.81	4.65	0.50	6.00	12.00	12.00
				사용시간 (분/회)	4.14	3.43	1.00	3.00	5.00	10.17
				사용량 (g/회)	15.59	4.78	0.65	15.97	19.01	19.01
			고체형	니프탈린종약 사용횟수 (회/월)	0.32	0.61	0.08	0.17	0.33	1.00
				천연방충제 사용횟수 (회/월)	0.46	0.99	0.08	0.17	0.33	1.00
				장뇌목불록 사용횟수 (회/월)	0.34	0.28	0.08	0.25	0.33	1.00(90t h)
		식품용	고체형	사용횟수 (회/월)	0.35	0.31	0.08	0.17	0.33	1.00
				사용시간 (분/회)	1.73	1.36	0.50	1.04	2.00	5.00
				사용량 (g/회)	7.33	2.43	6.14	6.14	6.14	12.28
		화장실용	고체형	니프탈린종약 사용횟수	3635	0.58	0.08	0.17	0.33가	1.00

제품 분류	제품군	용도	제품 형태	노출 개수	산출 평균	표준 편차	백분위수			
							5th	50th	75th	95th
				(회/월)						
보존제품	목재용 방부제	목재용	분사형 (스프레이)	사용횟수 (회/년)	1.13	0.34	1.00	1.00	1.00	2.00
				사용시간 (분/회)	21.15	10.52	5.00	20.33	30.00	30.23
				분사시간 (초/회)	5.16	2.69	1.55	5.00	5.00	10.00
				사용량 (g/회)	6.60	2.99	2.31	6.70	6.70	11.71
			비분사형 (액상)	사용횟수 (회/년)	1.15	0.57	1.00	1.00	1.00	2.00
				사용시간 (분/회)	10.61	5.83	5.00	10.00	10.00	20.00
				사용량 (g/회)	106.59	96.69	12.60	150.00	224.00	224.00
기타 생활화 학제품	초	실내용	액상형	사용횟수 (회/월)	13.06	49.83	0.08	2.00	6.00	30.00
				사용시간 (분/회)	91.94	85.55	10.00	60.00	120.00	301.00
				사용량 (g/시간)	14.33	1.33	13.16	14.26	14.98	15.56
			고체형	사용횟수 (회/월)	6.61	16.13	0.08	1.00	4.00	30.00
				사용시간 (분/회)	83.45	82.19	10.00	60.00	90.00	240.00
				사용량 (g/시간)	8.50	6.73	2.24	6.66	13.07	21.29
	습기 제거제	제습용	고체형 (실리카겔)	사용횟수 (회/월)	0.42	0.70	0.08	0.33	0.33	1.00
				사용량 (g/회)	54.21	28.06	26.50	52.00	70.00	105.00
			고체형 (염화칼슘)	사용횟수 (회/월)	0.38	0.59	0.08	0.17	0.33	1.00
				사용량 (g/회)	270.63	95.88	154.78	271.04	296.81	407.15

제품 분류	제품 군	용도	제품형태	노출계수	산술평균	비고
미용제품	문신용 염료	전신용 (영구용, 인체용 문신)	비분사형 (액상, 에멀션)	시술횟수 (회/life)	2.0	life time : 70년 기준
				시술시간 (분/회)	120.0	1회 시술 평균
				사용량 (ml/회)	2.0	-
				문신 크기 (m ²)	97.73	손바닥 크기
				리터치* 시 사용량 (ml/회)	2.0	문신 시술 후 1개월 재 시술 (리터치 시 시술시간 60분/회)
		눈썹용, 아이라인용 (반영구 화장용)	비분사형 (액상, 에멀션)	시술횟수 (회/life)	14.0	시술 후 색의 변화에 따라 재시술
				시술시간 (분/회)	30.0	1회 시술 평균
				사용량 (ml/회)	0.3	-
				리터치* 시 사용량 (ml/회)	0.3	문신 시술 후 1개월 재 시술
				문신 지속 시간 (년)	3.0	-
		입술용 (반영구 화장용)	비분사형 (액상, 에멀션)	시술횟수 (회/life)	28.0	시술 후 색의 변화에 따라 재시술
				시술시간 (분/회)	60.0	1회 시술 평균
				사용량 (ml/회)	0.5	-
				리터치* 시 사용량 (ml/회)	0.5	문신 시술 후 1개월 재 시술
				문신 지속 시간 (년)	2.0	-