

[별표] 유해성심사결과

2. 기준화학물질

고유번호	2020-001	기준물질 고유번호	KE-28209
화학물질명칭 (CAS No.)	Phenol (108-95-2)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	97-1-332
분류 및 표시	o 분류 및 표시 - 급성독성-경구(3.1) 구분 3 - 급성독성-경피(3.1) 구분 3 - 급성독성-흡입(3.1) 구분 4 - 피부 부식성/자극성(3.2) 구분 1 - 생식세포 변이원성(3.5) 구분 2 - 특정 표적장기 독성-반복 노출(3.9) 구분 2 - 수생환경 유해성(4.1) 만성 구분 2 o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항 - 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	무색 내지 분홍색 결정(crystalline solid)	
	물용해도	84g/L(20℃)	
	녹는점/어는점	40.9℃	
	끓는점	181.8℃(1,013hPa)	
	증기압	0.2hPa(20℃)	
	옥탄올/물 분배계수	log Pow=1.47	
	밀도	1.132g/cm³(25℃), 1.05g/cm³(50℃)	
	입도분석	-	
	인화성	-	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	pKa=9.89(20℃)	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50=300mg/kg(mouse)	
	급성경피독성	LD50=660~707mg/kg(rat)	
	급성흡입독성	LC0=900mg/m³(rat, 8시간, air)에서 눈, 코 점막에 자극성, 경련 등 영향 관찰, 급성독성(흡입) 구분 4에 해당	
	피부 자극성/부식성	피부 부식성 물질임(rabbit)	
	눈 자극성/부식성	심한 눈 손상 물질임(rabbit)	
	호흡기 및 피부 과민성	피부 과민성 물질 아님(guinea pig, mouse)	
	복귀돌연변이	음성	
	염색체이상	양성	
	in vivo 유전독성	양성(소핵시험, mouse)	
	추가유전독성	양성(in vitro, Sister chromatid exchanges(SCE), CHO cells, human lymphocytes) 양성(In vitro Unscheduled DNA synthesis(UDS), SHE cells)	
	반복투여독성(28일)	NOAEL=130mg/kg bw/day(전신), 260mg/kg bw/day(국소)(18일, rabbit, dermal) NOAEC=25ppm(0.09625mg/L)(14일, rat, inhalation, vapour)	
	반복투여독성(90일)	NOAEL=71mg/kg bw/day(90일, rat, oral)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	-	
	최기형성	NOAEL=60mg/kg bw/day(모체독성) 및 120mg/kg bw/day(발달독성)(rat, oral)	
	2세대 생식독성	NOAEL=70mg/kg bw/day(수컷), 93mg/kg bw/day(암컷)(모체, 2세대독성, rat, oral)	
	발암성	-	
	환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=8.9mg/L(96시간, O. mykiss)
물벼룩급성독성		EC50=14.9mg/L(48시간, D. magna)	
담수조류성장저해		ErC50=156mg/L(72시간), 61.1mg/L(96시간)(P. subcapitata)	
어류만성독성		NOEC=20ppm(14일, O. latipes)	
물벼룩만성독성		EC10=0.46 mg/L(16일, D. magna)	
육생식물독성		EC50=79mg/kg dw(14일, L. sativa)	
육생무척추동물독성		LC50=136mg/kg dw(14일, E. fetida)	
활성슬러지호흡저해		IC50=21mg/L(24시간, Nitrosomonas sp., 질산화 저해농도)	
저서생물만성독성		-	
이분해성		이분해성물질임	
본질적 분해성		-	
pH에 따른 가수분해		-	
생물농축성		-	
흡착 및 탈착		Koc=39~91	

고유번호	2020-002	기준물질 고유번호	KE-03719
화학물질명칭 (CAS No.)	1,3-Butadiene (106-99-0)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2014-1-693
분류 및 표시	o 분류 및 표시 - 인화성 가스(2.2) 구분 1 - 고압가스(2.5) 구분 2 - 생식세포 변이원성(3.5) 구분 1B - 발암성(3.6) 구분 1A o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항 - 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	무색 기체	
	물용해도	735mg/L(20°C)	
	녹는점/어는점	-108.9°C(1atm)	
	끓는점	-4.41°C(1atm)	
	증기압	2,170hPa(16.85°C), 2,550hPa(21.85°C)	
	옥탄올/물 분배계수	log Pow=1.99(25°C)	
	밀도	-	
	입도분석	-	
	인화성	인화성 가스(구분 1)	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	-	
	기타	고압가스(액화가스)에 해당	
인 체 유 해 성	급성경구독성	-	
	급성경피독성	-	
	급성흡입독성	LC50=285mg/L(rat, 4시간, gas)	
	피부 자극성/부식성	-	
	눈 자극성/부식성	-	
	호흡기 및 피부 과민성	-	
	복귀돌연변이	양성	
	염색체이상	양성	
	in vivo 유전독성	양성(소핵시험, mouse)	
	추가유전독성	양성(우성치사 돌연변이 시험, TG 478, mouse)	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	NOAEC=1,000ppm(105주, rat, inhalation)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	-	
	최기형성	NOAEC=40ppm(모체 및 태아 독성, mouse, inhalation)	
	2세대 생식독성	-	
	발암성	발암성 구분 1A에 해당(mouse, inhalation)	
환 경 유 해 성	어류급성독성	-	
	물벼룩급성독성	-	
	담수조류성장저해	-	
	어류만성독성	-	
	물벼룩만성독성	-	
	육생식물독성	-	
	육생무척추동물독성	-	
	활성슬러지호흡저해	-	
	저서생물만성독성	-	
	이분해성	이분해성물질 아님	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	
	흡착 및 탈착	-	

고유번호	2020-003	기준물질 고유번호	KE-23526
화학물질명칭 (CAS No.)	Isoprene (78-79-5)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-932
분류 및 표시	o 분류 및 표시 - 인화성 액체(2.6) 구분 1 - 생식세포 변이원성(3.5) 구분 2 - 발암성(3.6) 구분 1B - 수생환경 유해성(4.1) 만성 구분 2 o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항 - 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	휘발성 무색 액체	
	물용해도	642mg/L(25°C)	
	녹는점/어는점	-145.95°C(1atm)	
	끓는점	34°C(1atm)	
	증기압	63,397Pa(21.1°C), 77,973Pa(26.6°C)	
	옥탄올/물 분배계수	log Pow=2.42(20°C)	
	밀도	0.68g/cm³(20°C)	
	입도분석	-	
	인화성	인화성 액체(구분 1), 인화점: -54°C	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	0.21cP(20~25°C)	
	해리상수	-	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50>2,000mg/kg(rat)	
	급성경피독성	-	
	급성흡입독성	-	
	피부 자극성/부식성	-	
	눈 자극성/부식성	-	
	호흡기 및 피부 과민성	-	
	복귀돌연변이	음성	
	염색체이상	음성(chinese hamster ovary cells)	
	in vivo 유전독성	양성(소핵시험, mouse)	
	추가유전독성	-	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	NOAEC=613mg/m³(rat, inhalation)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	-	
	최기형성	-	
	2세대 생식독성	-	
	발암성	발암성 구분 1B에 해당(mouse, inhalation)	
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=7.43mg/L(96시간, O. mykiss)	
	물벼룩급성독성	EC50=5.77mg/L(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	EC50>35.2mg/L(72시간,P. subcapitata)	
	어류만성독성	-	
	물벼룩만성독성	-	
	육생식물독성	-	
	육생무척추동물독성	-	
	활성슬러지호흡저해	-	
	저서생물만성독성	-	
	이분해성	이분해성물질 아님	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	
	흡착 및 탈착	-	

고유번호	2020-004	기준물질 고유번호	KE-23774, KE-23776
화학물질명칭 (CAS No.)	Dinitrotoluene (25321-14-6) 2,4-Dinitrotoluene (121-14-2)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2014-1-695
분류 및 표시	<div>o 분류 및 표시</div> <div>- 급성독성-경구(3.1) 구분 3</div> <div>- 급성독성-경피(3.1) 구분 3</div> <div>- 급성독성-흡입(3.1) 구분 3</div> <div>- 생식세포 변이원성(3.5) 구분 2</div> <div>- 발암성(3.6) 구분 1B</div> <div>- 생식독성(3.7) 구분 2</div> <div>- 특정 표적장기 독성-반복 노출(3.9) 구분 2</div> <div>- 수생환경 유해성(4.1) 급성 구분 1</div> <div>- 수생환경 유해성(4.1) 만성 구분 1</div> <div>※ 곱셈계수: 10</div> <div>o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항</div> <div>- 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것</div>		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	주황색 고체	
	물용해도	166mg/L(2,4-DNT), 258mg/L(2,5-DNT), 145mg/L(2,6-DNT)	
	녹는점/어는점	56~59°C(DNT), 70.5°C(2,4-DNT)	
	끓는점	250°C, 300°C(2,4-DNT)	
	증기압	0.000079hPa(2,4-DNT, 20°C), 0.000338hPa(2,5-DNT, 20°C), 0.000149hPa(2,6-DNT, 20°C)	
	옥탄올/물 분배계수	log Pow=1.98(2,4-DNT)	
	밀도	1.52g/cm³(DNT, 15°C), 1.321g/cm³(DNT, 69.6~71°C)	
	입도분석	413nm(2,4-DNT)	
	인화성	-	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	pKa=13.35(2,4-DNT)	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50=268mg/kg(DNT, rat)	
	급성경피독성	급성독성(경피) 구분 3에 해당	
	급성흡입독성	LC50=0.36mg/L(2,6-DNT, 4시간, rat, aerosol)	
	피부 자극성/부식성	피부 자극성 물질 아님(DNT, rabbit)	
	눈 자극성/부식성	눈 자극성 물질 아님(DNT, rabbit)	
	호흡기 및 피부 과민성	피부 과민성 물질 아님(DNT, guinea pig)	
	복귀돌연변이	양성(2,4-DNT)	
	염색체이상	양성(2,4-DNT, human peripheral lymphocytes)	
	in vivo 유전독성	음성(DNT, 소핵시험, mouse)	
	추가유전독성	양성(DNT, Unscheduled DNA Synthesis (UDS) Test(TG 486), rat, oral)	
	반복투여독성(28일)	LOAEL=1mg/kg bw(2,4-DNT, dogs, diet)	
	반복투여독성(90일)	LOAEL=3.5mg/kg bw(DNT, 104주, rat, oral)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	-	
	최기형성	NOAEL=14mg/kg bw/day(모체독성) 및 150mg/kg bw/day(발달독성)(DNT, rat, oral)	
2세대 생식독성	NOAEL=3.5mg/kg bw/day(DNT, rat, oral) LOAEL=0.57mg/kg bw/day(2,4-DNT, rat, oral)		
발암성	발암성 구분 1B에 해당(104주, rat, oral, 간암 및 간종양 등의 영향이 관찰됨)		
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=32.5mg/L(2,4-DNT), 19.8mg/L(2,6-DNT)(96시간, P. promelas)	
	물벼룩급성독성	EC50=35.0mg/L(2,4-DNT), 21.7mg/L(2,6-DNT)(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	EC50=0.08mg/L(2,4-DNT, 96시간, M. aeruginosa)	
	어류만성독성	NOEC=0.27mg/L(2,4-DNT, 90일, O. mykiss)	
	물벼룩만성독성	NOEC=0.02mg/L(2,4-DNT, 21일, D. magna)	
	육생식물독성	-	
	육생무척추동물독성	-	
	활성슬러지호흡저해	EC5=0.55mg/L(2,4-DNT, 20시간)	
	저서생물만성독성	-	
	이분해성	이분해성물질 아님	
	본질적 분해성	본질적 생분해성 물질임	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	
	흡착 및 탈착	log Koc=2.09(DNT), log Koc=2.07(2,4-DNT)	

고유번호	2020-005	기준물질 고유번호	KE-28303
화학물질명칭 (CAS No.)	N-Phenylbenzenamine; Diphenylamine (122-39-4)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-936
분류 및 표시	o 분류 및 표시 - 급성독성-경구(3.1) 구분 3 - 급성독성-흡입(3.1) 구분 3 - 특정 표적장기 독성-반복노출(3.9) 구분 2 - 수생환경 유해성(4.1) 급성 구분 1 - 수생환경 유해성(4.1) 만성 구분 1 o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항 - 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	갈색 결정성 고체	
	물용해도	55.4mg/L(20℃)	
	녹는점/어는점	53.2℃(1atm)	
	끓는점	302℃(760mmHg)	
	증기압	0.033Pa(20℃)	
	옥탄올/물 분배계수	log Pow=3.42	
	밀도	1.158g/cm³(15~20℃)	
	입도분석	-	
	인화성	-	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	pKa=0.79(25℃)	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50=300mg/kg(guinea pig)	
	급성경피독성	LD50>2,000mg/kg(rabbit)	
	급성흡입독성	LC50=1.46mg/L(rat, 4시간, 순도 31%)	
	피부 자극성/부식성	피부 자극성 물질 아님(rabbit)	
	눈 자극성/부식성	눈 자극성 물질 아님(rabbit)	
	호흡기 및 피부 과민성	피부 과민성 물질 아님(guinea pig)	
	복귀돌연변이	음성	
	염색체이상	음성	
	in vivo 유전독성	음성(소핵시험, mouse)	
	추가유전독성	음성(In Vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test(TG 476), Mouse lymphoma)	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	NOAEL=12mg/kg/day(rat, oral)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	NOAEL=50mg/kg/day(모체독성, rat, oral) NOAEL≥100mg/kg/day(발달독성, rat, oral)	
	최기형성	-	
	2세대 생식독성	NOAEL=125mg/kg/day(rat, oral)	
	발암성	-	
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=6.6mg/L(96시간, O. latipes)	
	물벼룩급성독성	EC50=1.45mg/L(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	EC50=0.764mg/L(72시간, R. subcapitata)	
	어류만성독성	LC50=3.4mg/L(21일, O. latipes)	
	물벼룩만성독성	-	
	육생식물독성	-	
	육생무척추동물독성	-	
	활성슬러지호흡저해	-	
	저서생물만성독성	-	
	이분해성	이분해성물질 아님	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	BCF=51~253	
	흡착 및 탈착	Koc=500~2,000	

고유번호	2020-006	기준물질 고유번호	KE-29374
화학물질명칭 (CAS No.)	Acrylamide (79-06-1)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	97-1-171
분류 및 표시	<div>o 분류 및 표시</div> <div>- 급성독성-경구(3.1) 구분 3</div> <div>- 급성독성-경피(3.1) 구분 4</div> <div>- 피부 부식성/자극성(3.2) 구분 2</div> <div>- 심한 눈 손상/자극성(3.3) 구분 2</div> <div>- 피부 과민성(3.4) 구분 1</div> <div>- 생식세포 변이원성(3.5) 구분 1B</div> <div>- 발암성(3.6) 구분 1B</div> <div>- 생식독성(3.7) 구분 2</div> <div>- 특정 표적장기-반복노출(3.9) 구분 1</div> <div>o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항</div> <div>- 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것</div>		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	흰색 결정형 고체	
	물용해도	2,155g/L(30℃)	
	녹는점/어는점	84.5℃	
	끓는점	103℃(0.67kPa), 116.5℃(1.4kPa), 136℃(3.3kPa)	
	증기압	0.9Pa(25℃)	
	옥탄올/물 분배계수	log Pow=-0.9	
	밀도	1.122g/mL(30℃)	
	입도분석	D50=355μm(22.8℃)	
	인화성	인화성 물질 아님	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	pKa 15.4(acid), -0.83(base)	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50=177mg/kg(rat)	
	급성경피독성	LD50=1,148mg/kg(rabbit)	
	급성흡입독성	-	
	피부 자극성/부식성	피부 자극성 물질임(human)	
	눈 자극성/부식성	눈 자극성 물질임(rabbit)	
	호흡기 및 피부 과민성	피부 과민성 물질임(guinea pig)	
	복귀돌연변이	음성	
	염색체이상	양성(chinese hamster lung cells)	
	in vivo 유전독성	양성(소핵시험, mouse)	
	추가유전독성	양성(in vivo, 체세포 및 생식세포시험, 간 UDS 시험) 양성(설치류 우성치사 돌연변이시험, rat, oral) 양성(포유류 (골수세포, 정원세포)를 이용하는 염색체이상시험)	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	NOAEL=0.5mg/kg/day(2년, rat, oral)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	-	
	최기형성	-	
	2세대 생식독성	NOAEL=5mg/kg/day(10~11주, rat)	
	발암성	발암성 구분 1B에 해당	
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=180ppm(96시간, O. mykiss)	
	물벼룩급성독성	EC50=98mg/L(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	IC50>50mg/L(72시간, P. subcapitata)	
	어류만성독성	-	
	물벼룩만성독성	-	
	육생식물독성	-	
	육생무척추동물독성	-	
	활성슬러지호흡저해	-	
	저서생물만성독성	-	
	이분해성	이분해성물질임	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	
	흡착 및 탈착	-	

고유번호	2020-007	기존물질 고유번호	KE-24109
화학물질명칭 (CAS No.)	N-Methylformamide (123-39-7)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-937
분류 및 표시	o 분류 및 표시 - 급성독성-경피(3.1) 구분 4 - 심한 눈 손상/자극성(3.3) 구분 2 - 생식독성 구분(3.7) 1B o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항 - 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	무색 액체	
	물용해도	>1,000g/L(20℃)	
	녹는점/어는점	-5.4℃	
	끓는점	196.2℃(951.7mBar)	
	증기압	약 0.2hPa(20℃), 1.1mBar(39.7℃)	
	옥탄올/물 분배계수	log Pow=-0.87(25℃)	
	밀도	1g/cm³(25℃)	
	입도분석	-	
	인화성	-	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	1.99mPa·s(15℃),1.65mPa·s(25℃)	
	해리상수	-	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50=3,000mg/kg(rat)	
	급성경피독성	LD50=1,289mg/kg(rabbit)	
	급성흡입독성	LC50>4.1mg/L(rat)	
	피부 자극성/부식성	피부 자극성 물질 아님(rabbit)	
	눈 자극성/부식성	눈 자극성 물질임(rabbit)	
	호흡기 및 피부 과민성	피부 과민성 물질 아님 <sup>1)</sup> (mouse)	
	복귀돌연변이	음성	
	염색체이상	음성(Human lymphocytes) <sup>1)</sup>	
	in vivo 유전독성	음성(소핵시험, mouse) <sup>1)</sup>	
	추가유전독성	음성(설치류 우성치사 돌연변이시험, mouse)	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	NOAEC=200ppm(rat, inhalation) <sup>1)</sup>	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	-	
	최기형성	NOAEL=22mg/kg/day(11일, rat, oral)	
	2세대 생식독성	NOAEL<1,000ppm(부모, 1세대)(mouse, oral) <sup>1)</sup>	
	발암성	-	
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50>100mg/L(96시간, O. latipes)	
	물벼룩급성독성	EC50>1,000mg/L(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	EC50>1,000mg/L(72시간, P. subcapitata)	
	어류만성독성	-	
	물벼룩만성독성	NOEC≥100mg/L(21일, D. magna)	
	육생식물독성	-	
	육생무척추동물독성	-	
	활성슬러지호흡저해	EC10>1,995mg/L(30분, industrial)	
	저서생물만성독성	-	
	이분해성	이분해성물질임	
	본질적 분해성	본질적 분해성물질임	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	
	흡착 및 탈착	-	

고유번호	2020-008	기존물질 고유번호	97-3-470
화학물질명칭 (CAS No.)	2-Benzyl-2-dimethylamino-1-(4-morpholino-phenyl)-1-butanone (119313-12-1)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-880
분류 및 표시	<div>o 분류 및 표시</div> <div>- 생식독성(3.7) 구분 1B</div> <div>- 수생환경 유해성(4.1) 급성 구분 1</div> <div>- 수생환경 유해성(4.1) 만성 구분 1</div> <div>o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항</div> <div>- 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것</div>		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	연노란색 분말	
	물용해도	5.9mg/L(20℃)	
	녹는점/어는점	113.2℃(1atm)	
	끓는점	275℃ 이상에서 분해	
	증기압	<2.5×10 <sup>-7</sup> Pa(20℃), <6.0×10 <sup>-7</sup> Pa(25℃)	
	옥탄올/물 분배계수	log Pow=2.91(pH6.1, 25℃)	
	밀도	1.21×103kg/m³(22℃)	
	입도분석	D50=55μm	
	인화성	-	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	-	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50>5,000mg/kg(rat)	
	급성경피독성	LD50>2,000mg/kg(rat)	
	급성흡입독성	-	
	피부 자극성/부식성	피부 자극성 물질 아님(rabbit)	
	눈 자극성/부식성	눈 자극성 물질 아님(rabbit)	
	호흡기 및 피부 과민성	피부 과민성 물질 아님(guinea pig)	
	복귀돌연변이	음성	
	염색체이상	음성(chinese hamster ovary cells)	
	in vivo 유전독성	음성(소핵시험, hamster)	
	추가유전독성	음성(유전자변이시험(TG 476), mouse lymphoma L5178Y cells)	
	반복투여독성(28일)	NOAEL=100mg/kg bw/day(rat, oral)	
	반복투여독성(90일)	-	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	NOAEL=100mg/kg bw/day(rat, female, oral)	
	최기형성	-	
	2세대 생식독성	-	
	발암성	-	
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=0.46mg/L(96시간, B. rerio)	
	물벼룩급성독성	EC50>0.8mg/L(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	EC50>2mg/L(72시간, P. subcapitata)	
	어류만성독성	-	
	물벼룩만성독성	NOEC≥0.21mg/L(21일, D. magna)	
	육생식물독성	-	
	육생무척추동물독성	-	
	활성슬러지호흡저해	-	
	저서생물만성독성	-	
	이분해성	이분해성물질 아님	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	
	흡착 및 탈착	-	



고유번호	2020-009	기존물질 고유번호	KE-23982
화학물질명칭 (CAS No.)	4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol; Bisphenol A (80-05-7)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-934
분류 및 표시	<div>o 분류 및 표시</div> <div>- 심한 눈 손상/자극성(3.3) 구분 1</div> <div>- 피부 과민성(3.4) 구분 1</div> <div>- 생식독성(3.7) 구분 1B</div> <div>- 특정 표적장기 독성-1회 노출(3.8) 구분 3</div> <div>- 수생환경 유해성(4.1) 만성 구분 2</div> <div>o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항</div> <div>- 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것</div>		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	흰색 결정성 고체	
	물용해도	298~301mg/L(25℃)	
	녹는점/어는점	154~156.5℃	
	끓는점	360℃(1,013hPa)에서 분해	
	증기압	4.12x10 <sup>-9</sup> hPa(25℃), 1.61x10 <sup>-9</sup> hPa(20℃)	
	옥탄올/물 분배계수	log Pow=3.4(21.5℃)	
	밀도	1.2g/㎤(25℃)	
	입도분석	-	
	인화성	-	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	pKa=11.3	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50=2,000~5,000mg/kg(rat)	
	급성경피독성	LD50=3,000mg/kg(rabbit)	
	급성흡입독성	LC50>0.17mg/L(rat, 6시간, aerosol)	
	피부 자극성/부식성	피부 자극성 물질 아님(rabbit)	
	눈 자극성/부식성	심한 눈 손상 물질임(rabbit)	
	호흡기 및 피부 과민성	피부 과민성 물질임(human)	
	복귀돌연변이	음성	
	염색체이상	음성	
	in vivo 유전독성	음성(소핵시험, mouse)	
	추가유전독성	-	
	반복투여독성(28일)	LOAEL=600mg/kg/day(rat, oral)	
	반복투여독성(90일)	NOAEL=50mg/kg/day(mouse, oral) LOEC=10mg/m³(rat, inhalation)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	-	
	최기형성	-	
	2세대 생식독성	NOEL=50mg/kg/day(mouse, oral)	
	발암성	-	
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=4.6mg/L(96시간, F. minnow)	
	물벼룩급성독성	EC50=10.2mg/L(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	EC50=2.73mg/L(96시간, P. subcapitata)	
	어류만성독성	NOEC=0.016mg/L(444일, P. promelas)	
	물벼룩만성독성	NOEC=0.025mg/L(328일, M. cornuarietis)	
	육생식물독성	NOEC=20mg/kg soil dw(21일, L. esculentum)	
	육생무척추동물독성	NOEC=32mg/kg soil dw(14일, E. andrei) NOEC=500mg/kg/day(28일, F. candida) NOEC=100mg/kg/day(28일, Enchytraeus sp.)	
	활성슬러지호흡저해	NOEC≥320mg/L/18hr(P. putida)	
	저서생물만성독성	NOEC=22mg/kg sediment dw(28일, L. variegatus)	
	이분해성	이분해성물질임	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	
	흡착 및 탈착	log Koc=2.8~2.97	

고유번호	2020-010	기준물질 고유번호	KE-23971
화학물질명칭 (CAS No.)	4,4'-(1-Methylethylidene)bis[2,6-dibromophenol]; Tetrabromobisphenol A (79-94-7)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-933
분류 및 표시	o 분류 및 표시 - 발암성(3.6) 구분 1B - 수생환경 유해성(4.1) 급성 구분 1 - 수생환경 유해성(4.1) 만성 구분 1 o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항 - 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	흰색 결정성 분말	
	물용해도	1.26mg/L(pH7, 25°C)	
	녹는점/어는점	180°C	
	끓는점	316°C에서 끓기 전에 분해	
	증기압	<1.19x10 <sup>-5</sup> Pa(20°C)	
	옥탄올/물 분배계수	log Pow=5.903(25°C)	
	밀도	1.75g/cm <sup>3</sup> (20°C)	
	입도분석	D50=43.15μm	
	인화성	-	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	pKa=9.40(20°C)	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50>5,000mg/kg(rat)	
	급성경피독성	LD50>2,000mg/kg(rabbit)	
	급성흡입독성	-	
	피부 자극성/부식성	피부 자극성 물질 아님(rabbit)	
	눈 자극성/부식성	눈 자극성 물질 아님(rabbit)	
	호흡기 및 피부 과민성	피부 과민성 물질 아님(human)	
	복귀돌연변이	음성	
	염색체이상	음성	
	in vivo 유전독성	음성(소핵시험, mouse)	
	추가유전독성	-	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	NOAEL=1,000mg/kg/day(rat, oral)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	-	
	최기형성	NOAEL=1,000mg/kg/day(태자)(rat, oral)	
	2세대 생식독성	NOEL=1,000mg/kg/day(태자)(rat, oral)	
	발암성	발암성 구분 1B에 해당	
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=0.71mg/L(C. carpio)	
	물벼룩급성독성	EC50>1.8mg/L(D. magna)	
	담수조류성장저해	NOEC≥5.6mg/L(96시간, P. subcapitata)	
	어류만성독성	NOEC=0.16mg/L(35일, P. promelas)	
	물벼룩만성독성	NOEC=0.38mg/L(21일, D. magna)	
	육생식물독성	NOEC≥1,000mg/kg soil dw(21일, T. pratense)	
	육생무척추동물독성	NOEC=3.0mg/kg soil dw(21일, Enchytraeus sp.) NOEC=0.31mg/kg soil dw(56일, E. fetida, reproduction)	
	활성슬러지호흡저해	EC50>15.0mg/L(3시간)	
	저서생물만성독성	NOEC=125mg/kg sediment dw(28일, C. riparius)	
	이분해성	이분해성물질 아님	
	본질적 분해성	본질적 분해성 물질 아님	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	생물농축성 물질 아님(어류, BCF=150 / 지렁이, BSAF=0.02~0.24)	
	흡착 및 탈착	log Koc=5.62	

고유번호	2020-011	기준물질 고유번호	KE-11114
화학물질명칭 (CAS No.)	N,N-Dimethylacetamide (127-19-5)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-938
분류 및 표시	o 분류 및 표시 - 급성독성-흡입(3.1) 구분 4 - 심한 눈 손상/자극성(3.3) 구분 2 - 발암성(3.6) 구분 2 - 생식독성(3.7) 구분 1B o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항 - 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	무색 액체(colourless liquid)	
	물용해도	>1,000g/L(20°C)	
	녹는점/어는점	-20°C	
	끓는점	166°C(1,013.25hPa)	
	증기압	20hPa(21.7°C)	
	옥탄올/물 분배계수	log Pow=-0.77(25°C)	
	밀도	0.94g/cm³(20°C)	
	입도분석	-	
	인화성	인화점: 64°C(1,013.25hPa)	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	0.92mPa·s(25°C)	
	해리상수	pKa=-0.19(25°C)	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50 약 5,830mg/kg(rat)	
	급성경피독성	LD50=7,500mg/kg(rat)	
	급성흡입독성	LC50=8.8mg/L(rat, 1시간, vapor)	
	피부 자극성/부식성	피부 부식성 및 자극성 물질 아님(rabbit)	
	눈 자극성/부식성	눈 자극성 물질임(rabbit)	
	호흡기 및 피부 과민성	피부 과민성 물질 아님(guinea pig)	
	복귀돌연변이	음성	
	염색체이상	음성(Sex-linked Recessive lethal test in Drosophila melanogaster, TG 477)	
	in vivo 유전독성	음성(설치류 우성치사시험, rat, TG 478)	
	추가유전독성	-	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	NOAEL=60mg/kg bw/day(93~94일, rat, oral) NOAEC=10ppm(13주, rat, inhalation) NOAEC=30ppm(13주, mouse, inhalation)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	-	
	최기형성	NOAEL=65mg/kg/day(rat, oral)	
	2세대 생식독성	-	
	발암성	발암성 구분 2에 해당	
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50>500ppm(96시간, L. idus)	
	물벼룩급성독성	EC50>500mg/L(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	EC50>500mg/L(96시간, D. subspicatus)	
	어류만성독성	-	
	물벼룩만성독성	-	
	육생식물독성	EC10=ca. 100mg/kg soil dw(36시간, T. aestivum)	
	육생무척추동물독성	-	
	활성슬러지호흡저해	-	
	저서생물만성독성	-	
	이분해성	이분해성물질임	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	
	흡착 및 탈착	log Koc=0.969	

고유번호	2020-012	기준물질 고유번호	KE-03499; KE-03484
화학물질명칭 (CAS No.)	Boric acid (10043-35-3; 11113-50-1)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-942
분류 및 표시	o 분류 및 표시 - 생식독성(3.7) 구분 1B o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항 - 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	흰색 결정성 고체	
	물용해도	49,200mg/L(20℃)	
	녹는점/어는점	>1,000℃	
	끓는점	-	
	증기압	9.9x10 <sup>-5</sup> Pa(25℃)	
	옥탄올/물 분배계수	log Pow=-1.09(22℃)	
	밀도	1.49g/cm³(23℃)	
	입도분석	74.395µm	
	인화성	인화성 물질 아님	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	pKa=8.94	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50=3,450mg/kg(수컷), 4,080mg/kg(암컷)	
	급성경피독성	LD50>2,000mg/kg(rabbit)	
	급성흡입독성	LC50>2.03mg/L(rat, 5시간, aerosol)	
	피부 자극성/부식성	피부 자극성 물질 아님(rabbit)	
	눈 자극성/부식성	눈 자극성 물질 아님(rabbit)	
	호흡기 및 피부 과민성	피부 과민성 물질 아님(guinea pig)	
	복귀돌연변이	음성	
	염색체이상	음성(chinese hamster ovary cells)	
	in vivo 유전독성	음성(소핵시험, mouse)	
	추가유전독성	음성(포유류세포 유전자변이시험, mouse lymphoma L5178Y cells)	
		음성(자매염색분체교환시험, chinese hamster ovary cells)	
		음성(포유류세포에서 UDS시험, hepatocytes)	
	반복투여독성(28일)	LOAEL=348mg/kg/day(rat, oral)	
	반복투여독성(90일)	NOAEL=100mg/kg/day(2년, rat, oral)	
		NOAEC=470mg/m³(90일, rat, inhalation)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	-	
최기형성	BMD=59mg/kg/day(10.3mg B/kg/day)(20일, rat, oral)		
	NOAEL=55mg/kg/day(9.6mg B/kg/day)(20일, rat, oral)		
2세대 생식독성	NOAEL=100mg/kg/day(17.5mg B/kg/day)(rat, oral)		
발암성	-		
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=79.7mg B/L(96시간, F. minnow)	
	물벼룩급성독성	EC50=102.0mg B/L(48시간, C. dubia)	
	담수조류성장저해	EC50=52.4mg B/L(72시간, P. subcapitata)	
	어류만성독성	NOEC=6.4mg/L(34일, D. rerio)	
	물벼룩만성독성	NOEC=10.8mg/L(21일, D. magna)	
	육생식물독성	EC10=4~36mg B/kg soil dw(1-month aged soil)5~38mg B/kg soil dw(5-month aged soil)(4일, H. vulgare)	
		NOEC=5.0mg B/kg soil dw(60일, T. aestivum)	
	육생무척추동물독성	LC50>175mg B/kg soil dw(14일, E. fetida)	
		NOEC=52.5 mg B/kg soil dw(56일, E. andrei, reproduction)	
	활성슬러지호흡저해	NOEC=10mg B/L(72시간)	
	저서생물만성독성	NOEC=20.4mg B/L(28일, C. riparius)	
	이분해성	-	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	
흡착 및 탈착	-		

고유번호	2020-013	기존물질 고유번호	KE-20209
화학물질명칭 (CAS No.)	Hydrogen sulfide (7783-06-4)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-941
분류 및 표시	o 분류 및 표시 - 인화성 가스(2.2) 구분 1 - 고압가스(2.5) 구분 2 - 급성독성-흡입(3.1) 구분 2 - 심한 눈손상/자극성(3.3) 구분 2 - 수생환경 유해성(4.1) 급성 구분 1 ※ 곱셈계수: 10 o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항 - 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	무색 가스	
	물용해도	3,980mg/L(20℃)	
	녹는점/어는점	-85.5℃	
	끓는점	-59.55℃	
	증기압	1.36e4mmHg(20℃)	
	옥탄올/물 분배계수	-	
	밀도	1.393g/L	
	입도분석	-	
	인화성	인화성 가스(구분 1)	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	해리상수	-	
	점도	-	
	기타	고압가스(액화가스)에 해당	
인 체 유 해 성	급성경구독성	-	
	급성경피독성	-	
	급성흡입독성	LC50=444ppm(rat, 4시간)	
	피부 자극성/부식성	-	
	눈 자극성/부식성	눈 자극성 물질임(rat)	
	호흡기 및 피부 과민성	-	
	복귀돌연변이	음성	
	염색체이상	-	
	in vivo 유전독성	-	
	추가유전독성	-	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	-	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	-	
	최기형성	-	
	2세대 생식독성	-	
	발암성	-	
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=0.0127~0.028mg/L(96시간, P. promelas)	
	물벼룩급성독성	EC50=0.12mg/L(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	-	
	어류만성독성	-	
	물벼룩만성독성	-	
	육생식물독성	-	
	육생무척추동물독성	-	
	활성슬러지호흡저해	-	
	저서생물만성독성	-	
	이분해성	무기물	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	
	흡착 및 탈착	-	

고유번호	2020-014	기준물질 고유번호	KE-10001
화학물질명칭 (CAS No.)	Dibutyltin dichloride (683-18-1)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-939
분류 및 표시	<div>o 분류 및 표시</div> <div>- 급성독성-경구(3.1) 구분 3</div> <div>- 급성독성-흡입(3.1) 구분 2</div> <div>- 피부 부식성/자극성(3.2) 구분 1</div> <div>- 생식세포 변이원성(3.5) 구분 2</div> <div>- 생식독성(3.7) 구분 1B</div> <div>- 특정 표적장기 독성-반복 노출(3.9) 구분 1</div> <div>- 수생환경 유해성(4.1) 급성 구분 1</div> <div>- 수생환경 유해성(4.1) 만성 구분 1</div> <div>o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항</div> <div>- 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것</div>		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	흰색 결정형 고체	
	물용해도	320mg/L(20℃)	
	녹는점/어는점	42℃	
	끓는점	114℃(80hPa)	
	증기압	0.0016hPa(25℃)	
	옥탄올/물 분배계수	log Pow=0.97	
	밀도	1.4(50℃)	
	입도분석	-	
	인화성	인화점: 146℃(99.96kPa)	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	-	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50=219mg/kg(rat)	
	급성경피독성	-	
	급성흡입독성	LC50=0.059mg/L(rat, 4시간)	
	피부 자극성/부식성	피부 부식성 물질임(rabbit)	
	눈 자극성/부식성	심한 눈 손상 물질임(rabbit)	
	호흡기 및 피부 과민성	-	
	복귀돌연변이	양성	
	염색체이상	양성(human peripheral lymphocytes)	
	in vivo 유전독성	양성(소핵시험, mouse)	
	추가유전독성	음성(유전자변이시험, chinese hamster fibroblast(V79))	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	NOAEL=2mg/kg/day(rat, oral)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	NOAEL=1.7~2.4mg/kg/day(rat, oral)	
	최기형성	-	
	2세대 생식독성	-	
	발암성	-	
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50 > 4mg/L(96시간, B. rerio)	
	물벼룩급성독성	EC50=0.84mg/L(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	ErC50=8.0mg/L(72시간, S. subspicatus)	
	어류만성독성	-	
	물벼룩만성독성	-	
	육생식물독성	-	
	육생무척추동물독성	-	
	활성슬러지호흡저해	-	
	저서생물만성독성	-	
	이분해성	이분해성물질 아님	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	가수분해물질임	
	생물농축성	-	
	흡착 및 탈착	-	

고유번호	2020-015	기준물질 고유번호	KE-27675
화학물질명칭 (CAS No.)	4,4'-Oxybisbenzenamine; 4,4'-Oxydianiline (101-80-4)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-935
분류 및 표시	o 분류 및 표시 - 피부 과민성(3.4) 구분 1 - 생식세포 변이원성(3.5) 구분 1B - 발암성(3.6) 구분 1B - 생식독성(3.7) 구분 2 - 특정 표적장기 독성-반복 노출(3.9) 구분 2 - 수생환경 유해성(4.1) 급성 구분 1 - 수생환경 유해성(4.1) 만성 구분 1 o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항 - 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	백색 또는 연한갈색 분말(고체)	
	물용해도	75.1mg/L(20℃)	
	녹는점/어는점	189℃에서 분해	
	끓는점	>300 ℃	
	증기압	6.6x10 <sup>-9</sup> Pa(20℃), 2.1x10 <sup>-8</sup> Pa(25℃)	
	옥탄올/물 분배계수	log Pow=1.32(20℃)	
	밀도	1.313g/㎤(25℃)	
	입도분석	D50=490μm	
	인화성	인화성 물질 아님	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	pKa=3.96	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50>2,000mg/kg(rat)	
	급성경피독성	LD50>2,000mg/kg(rat)	
	급성흡입독성	-	
	피부 자극성/부식성	-	
	눈 자극성/부식성	눈 자극성 물질 아님(rabbit)	
	호흡기 및 피부 과민성	피부 과민성 물질임(guinea pig)	
	복귀돌연변이	양성	
	염색체이상	양성(Chinese hamster ovary cells)	
	in vivo 유전독성	양성(소핵시험, mouse)	
	추가유전독성	양성(unscheduled DNA synthesis in rat)	
		양성(chromosomal aberration(CA) and sister chromatid exchange(SCE))	
		양성(cell transformation tests in primary Syrian hamster embryo(SHE))	
	반복투여독성(28일)	NOEL=3mg/kg/day(수컷), 10mg/kg/day(암컷)(rat, oral)	
	반복투여독성(90일)	NOAEL=300ppm(rat, mouse, oral)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	NOEL=10mg/kg/day(태자)(28일, rat, oral)	
	최기형성	-	
	2세대 생식독성	-	
발암성	발암성 구분 1B에 해당		
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50>52mg/L(96시간, O. mykiss)	
	물벼룩급성독성	EC50=0.99mg/L(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	ErC50=28.1mg/L(72시간, P. subcapitata)	
	어류만성독성	-	
	물벼룩만성독성	-	
	육생식물독성	-	
	육생무척추동물독성	-	
	활성슬러지호흡저해	-	
	저서생물만성독성	-	
	이분해성	이분해성물질 아님	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	
	흡착 및 탈착	-	

고유번호	2020-016	기존물질 고유번호	KE-16999
화학물질명칭 (CAS No.)	Fluorine (7782-41-4)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-940
분류 및 표시	o 분류 및 표시 - 산화성 가스(2.4) 구분 1 - 고압가스(2.5) 구분 1 - 급성독성-흡입(3.1) 구분 1 - 피부 부식성/자극성(3.2) 구분 1 o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항 - 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	열은 노란색 기체	
	물용해도	-	
	녹는점/어는점	-219.67℃	
	끓는점	-	
	증기압	101,325hPa(-188℃)	
	옥탄올/물 분배계수	-	
	밀도	-	
	입도분석	-	
	인화성	-	
	폭발성	-	
	산화성	산화성 가스(구분 1)	
	점도	-	
	해리상수	-	
	기타	고압가스(압축가스)에 해당	
인 체 유 해 성	급성경구독성	-	
	급성경피독성	-	
	급성흡입독성	LC50=185ppm(rat, 1시간, gas)	
	피부 자극성/부식성	피부 부식성 물질임(rabbit)	
	눈 자극성/부식성	-	
	호흡기 및 피부 과민성	-	
	복귀돌연변이	음성 <sup>1)</sup>	
	염색체이상	-	
	in vivo 유전독성	음성(소핵시험, rat) <sup>1)</sup>	
	추가유전독성	-	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	NOAEC=0.88ppm(rat, inhalation, gas) <sup>1)</sup>	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	-	
	최기형성	NOAEL=175ppm(부모), 250ppm(태자)(rat, oral) <sup>1)</sup>	
	2세대 생식독성	NOAEL=250ppm(부모, 신생자)(rat, oral) <sup>1)</sup>	
	발암성	-	
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=51mg/L(O. mykiss) <sup>1)</sup>	
	물벼룩급성독성	-	
	담수조류성장저해	ErC50=43mg/L(Scenedesmus sp.) <sup>1)</sup>	
	어류만성독성	NOEC=4mg/L(21일, O. mykiss) <sup>1)</sup>	
	물벼룩만성독성	NOEC=3.7mg/L(21일, D. magna) <sup>1)</sup>	
	육생식물독성	-	
	육생무척추동물독성	-	
	활성슬러지호흡저해	NOEC=231mg/L(16시간, P. putida) <sup>1)</sup>	
	저서생물만성독성	-	
	이분해성	-	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	
	흡착 및 탈착	-	



고유번호	2020-017	기존물질 고유번호	KE-23893
화학물질명칭 (CAS No.)	Methylene chloride (75-09-2)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-931
분류 및 표시	<div>o 분류 및 표시</div> <div>- 피부 부식성/자극성(3.2) 구분 2</div> <div>- 심한 눈 손상/자극성(3.3) 구분 2</div> <div>- 생식세포 변이원성(3.5) 구분 2</div> <div>- 발암성(3.6) 구분 1B</div> <div>- 특정 표적장기 독성-1회 노출(3.8) 구분 3</div> <div>- 특정 표적장기 독성-반복 노출(3.9) 구분 1</div> <div>o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항</div> <div>- 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것</div>		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	무색 액체	
	물용해도	13,200mg/L(25℃)	
	녹는점/어는점	-95℃	
	끓는점	40℃	
	증기압	58,400Pa(25℃)	
	옥탄올/물 분배계수	log Pow=1.25(20℃)	
	밀도	1.33g/cm³(20℃)	
	입도분석	-	
	인화성	-	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	0.42 mPa·s	
	해리상수	-	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50>2,000mg/kg(rat)	
	급성경피독성	LD50>2,000mg/kg(rat)	
	급성흡입독성	LC50=49mg/L(mouse, 7hr, 증기)	
	피부 자극성/부식성	피부 자극성 물질임(rabbit)	
	눈 자극성/부식성	눈 자극성 물질임(rabbit)	
	호흡기 및 피부 과민성	피부 과민성 물질 아님(mouse)	
	복귀돌연변이	양성	
	염색체이상	양성(Chinese hamster Ovary)	
	in vivo 유전독성	음성(소핵시험, mouse)	
	추가유전독성	유전성 돌연변이를 일으킬 가능성이 있는 물질(IARC) 음성(Unscheduled DNA Synthesis(UDS) Test, Liver cells, TG 486)	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	NOAEL=6mg/kg/day(2년, rat, oral) NOAEL=166mg/kg/day(수컷), 209mg/kg/day(암컷)(rat, oral)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	-	
	최기형성	NOAEC≥4,500ppm(rat, inhalation, vapor)	
	2세대 생식독성	NOAEC≥1,500ppm(모체, 신생자, rat, inhalation, vapor)	
	발암성	발암성 구분 1B에 해당	
	환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=193mg/L(P. promelas)
물벼룩급성독성		LC50=27mg/L(D. magna)	
담수조류성장저해		ErC50>100mg/L(P. subcapitata)	
어류만성독성		NOEC=83mg/L(28일, growth rate, P. promelas)	
물벼룩만성독성		-	
육생식물독성		-	
육생무척추동물독성		-	
활성슬러지호흡저해		EC50=2,590mg/L(40분)	
저서생물만성독성		-	
이분해성		이분해성물질임	
본질적 분해성		-	
pH에 따른 가수분해		반감기 1.5년(pH 7, 25 °C)	
생물농축성		-	
흡착 및 탈착		-	

고유번호	2020-018	기준물질 고유번호	KE-25867
화학물질명칭 (CAS No.)	Nickel sulfate (7786-81-4)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2010-1-609
분류 및 표시	o 분류 및 표시 - 급성독성-경구(3.1) 구분 3 - 급성독성-흡입(3.1) 구분 4 - 피부 부식성/자극성(3.2) 구분 2 - 심한 눈 손상/자극성(3.3) 구분 1 - 호흡기 과민성(3.4) 구분 1 - 피부 과민성(3.4) 구분 1 - 생식세포 변이원성(3.5) 구분 2 - 발암성(3.6) 구분 1A - 생식독성(3.7) 구분 1B - 특정 표적장기 독성-반복 노출(3.9) 구분 1 - 수생환경 유해성(4.1) 급성 구분 1 - 수생환경 유해성(4.1) 만성 구분 1 o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항 - 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	황녹색 결정	
	물용해도	40.4g/100g(25℃)	
	녹는점/어는점	840℃(분해)	
	끓는점	840℃(분해)	
	증기압	-	
	옥탄올/물 분배계수	-	
	밀도	4.01g/cm³(23℃)	
	입도분석	100μm이하 0.662%	
	인화성	-	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	-	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50=362mg/kg(rat, NiSO4·6H2O)	
	급성경피독성	-	
	급성흡입독성	LC50=2.48mg/L(rat, 4시간, NiSO4·6H2O)	
	피부 자극성/부식성	피부 자극성 물질임(Human)	
	눈 자극성/부식성	심한 눈 손상 물질임	
	호흡기 및 피부 과민성	니켈이온에 노출되면 호흡기 및 피부 과민성을 일으킴	
	복귀돌연변이	음성	
	염색체이상	양성	
	in vivo 유전독성	음성(소핵시험, rat)	
	추가유전독성	DNA 손상 유발(in vivo comet assay, mice)	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	흡입노출(rat/mice, NiSO4, Ni3S2, NiO)에서 폐에 만성 활성 염증, 후각 상피 위축, 폐포 대식세포 증식 영향 발암성(2년, 흡입, NiSO4·6H2O)연구, 만성 활성 폐 염증, NOAEC=0.027mg Ni/m³(rat), LOAEC=0.056mg Ni/m³(mice)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	수용성 니켈에 노출된 여성(근로자)의 경우 자연유산, 기형 발생 증가가 관찰됨	
	최기형성		
2세대 생식독성			
발암성	발암성물질임(근로자 코호트 연구결과 폐암 및 비강암 유발)		
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=100~320mg/L(96시간, B. rerio) LC50=0.4mg/L(96시간, P. promelas)	
	물벼룩급성독성	LC50=0.0744~0.276mg Ni/L(48시간, C. dubia) EC50=6.68mg/L(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	EC50(성장률)=0.0815~0.148mg Ni/L(72시간, P. subcapitata)	
	어류만성독성	NOEC=57ug Ni/L(32일, P. promelas, 초기 성장단계, 유수식) NOEC(부화율)/LC10(치사율)=40ug Ni/L(10일, B. rerio, 초기 성장단계)~1,100ug Ni/L(17일, O. mykiss, 유생)	
	물벼룩만성독성	NOEC/EC10=8.8~256 ug/L(21일, 생식, D. magna) EC10=2.8ug/L(7일, 생식, C. dubia)	
	육생식물독성	LC50(발아) 및 EC50(생장) >100mg Ni/kg(22일, 녹두, 무, 호밀풀) EC50(청경채, 생장, 6주)=11mg Ni/kg(Red earth), 169mg/kg(Fluvio-aquio) NOEC(시금치, 수윖, 30d)=13mg Ni/kg(사질토), 120mg Ni/kg(중질토)	
	육생무척추동물독성	LC50>1,250mg Ni/kg(14일, 지렁이)	
	활성슬러지호흡저해	EC50=33mg/L(30분, Ni(II))	
	저서생물만성독성	EC10(28일)=762~1,318mg/kg(C. riparius), 1,103~1,485mg Ni/kg(T. tubifex), 388~2,252mg/kg(S. Corneum)	
	이분해성	무기물	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	BAF=600~26,500 L/kgfw(새조개), BAF=0.05(해성점토)~1.86(플라겐)(지렁이)	
	흡착 및 탈착	Ni2+ 분배계수: Kpsusp(부유물, 고체-물)=26,303, Kpsed(퇴적물-간극수)=7,079, Kpsoil(토양-물)=726	

고유번호	2020-019	기준물질 고유번호	KE-34714
화학물질명칭 (CAS No.)	Trinickel sulfide (12035-72-2)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	97-1-130
분류 및 표시	o 분류 및 표시 - 급성독성-흡입(3.1) 구분 3 - 피부 과민성(3.4) 구분 1 - 생식세포 변이원성(3.5) 구분 2 - 발암성(3.6) 구분 1A - 특정 표적장기 독성-반복 노출(3.9) 구분 1 - 수생환경 유해성(4.1) 급성 구분 1 - 수생환경 유해성(4.1) 만성 구분 1 o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항 - 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	회색 고체(분말)	
	물용해도	10~15.8mg/L(20℃)	
	녹는점/어는점	360℃ 이상	
	끓는점	-	
	증기압	-	
	옥탄올/물 분배계수	-	
	밀도	5.98g/cm³(23℃)	
	입도분석	100µm이하 28.5%	
	인화성	-	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	-	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50>11,000mg/kg(rat)	
	급성경피독성	-	
	급성흡입독성	LC50=0.9237mg/L(4시간, rat, 암컷)	
	피부 자극성/부식성	피부 자극성 물질 아님(rabbit)	
	눈 자극성/부식성	눈 자극성 물질 아님(rabbit)	
	호흡기 및 피부 과민성	니켈이온에 피부 노출되면 니켈 과민성을 일으킴	
	복귀돌연변이	음성	
	염색체이상	양성(human lymphocyte)	
	in vivo 유전독성	양성(소핵시험, mice)	
	추가유전독성	-	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	흡입노출(rat/mice, NiSO4, Ni3S2, NiO)에서 폐에 만성 활성 염증, 후각 상피 위축, 폐포 대식세포 증식 영향 발암성(2년, 흡입, NiSO4.6H2O)연구, 만성 활성 폐 염증, NOAEC=0.027mg Ni/m³(rat), LOAEC=0.056mg Ni/m³(mice)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	-	
	최기형성	-	
	2세대 생식독성	-	
	발암성	발암성 구분 1A에 해당(근로자 코호트 연구결과 폐암 및 비강암 유발)	
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=100~320mg/L(96시간, B. rerio) LC50=0.4mg/L(96시간, P. promelas)	
	물벼룩급성독성	LC50=0.0744~0.276mg Ni/L(48시간, C. dubia) EC50=6.68mg/L(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	EC50(성장률)=0.0815~0.148mg Ni/L(72시간, P. subcapitata)	
	어류만성독성	NOEC=57ug Ni/L(32일, P. promelas, 초기 성장단계, 유수식) NOEC(부화율)/LC10(치사율)=40ug Ni/L(10일, B. rerio, 초기 성장단계)~1,100ug Ni/L(17일, O. mykiss, 유생)	
	물벼룩만성독성	NOEC/EC10=8.8~256 ug/L(21일, 생식, D. magna)	
	육생식물독성	LC50(발아) 및 EC50(생장) >100mg Ni/kg(22일, 녹두, 무, 호밀풀) EC50(청경채, 생장, 6주)=11mg Ni/kg(Red earth), 169mg/kg(Fluvio-aquio) NOEC(시금치, 수율, 30d)=13mg Ni/kg(사질토), 120mg Ni/kg(중질토)	
	육생무척추동물독성	LC50>1,250mg Ni/kg(14일, 지렁이) EC10=47.6-1,140mg Ni/kg(E. Fetida), 20.9-1,140mg Ni/kg(28일, F. candida)	
	활성슬러지호흡저해	-	
	저서생물만성독성	-	
	이분해성	무기물	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	
	흡착 및 탈착	-	

고유번호	2020-020	기준물질 고유번호	KE-23858, 25860
화학물질명칭 (CAS No.)	Nickel monoxide (1313-99-1) * Nickel oxide (11099-02-8)는 1313-99-1과 동일물질		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	97-1-130
분류 및 표시	o 분류 및 표시 - 피부 과민성(3.4) 구분 1 - 발암성(3.6) 구분 1A - 특정 표적장기 독성-반복 노출(3.9) 구분 1 - 수생환경 유해성(4.1) 만성 구분 1 o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항 - 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	녹회색의 고체(과립)	
	물용해도	0.0352mg/L(20°C)	
	녹는점/어는점	1,900°C 초과	
	끓는점	-	
	증기압	-	
	옥탄올/물 분배계수	-	
	밀도	6.75g/cm³(21°C)	
	입도분석	100µm이하 0.1%	
	인화성	-	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	-	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50=9,900mg/kg(rat)	
	급성경피독성	-	
	급성흡입독성	LC50>5.08mg/L(4시간, rat)	
	피부 자극성/부식성	피부 자극성 물질 아님(rabbit)	
	눈 자극성/부식성	눈 자극성 물질 아님(rabbit)	
	호흡기 및 피부 과민성	니켈이온에 피부 노출되면 니켈 과민성을 일으킴	
	복귀돌연변이	음성(NiSO4)	
	염색체이상	음성(Human leucocyte)	
	in vivo 유전독성	음성(소핵시험, mice)	
	추가유전독성	-	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	흡입노출(rat/mice, NiSO4, Ni3S2, NiO)에서 폐에 만성 활성 염증, 후각 상피 위축, 폐포 대식세포 증식 영향 발암성(2년, 흡입, NiSO4.6H2O)연구, 만성 활성 폐 염증, NOAEC=0.027mg Ni/m³(rat), LOAEC=0.056mg Ni/m³(mice)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	-	
	최기형성	-	
2세대 생식독성	-		
발암성	발암성 구분 1A에 해당(근로자 코호트 연구결과 폐암 및 비강암 유발)		
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=100~320mg/L(96시간, B. rerio) LC50=0.4mg/L(96시간, P. promelas)	
	물벼룩급성독성	LC50=0.0744~0.276mg Ni/L(48시간, C. dubia) EC50=6.68mg/L(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	EC50(성장률)=0.0815~0.148mg Ni/L(72시간, P. subcapitata)	
	어류만성독성	NOEC=57ug Ni/L(32일, P. promelas, 초기 성장단계, 유수식) NOEC(부화율)/LC10(치사율)=40ug Ni/L(10일, B. rerio, 초기 성장단계)~1,100ug Ni/L(17일, O. mykiss, 유생)	
	물벼룩만성독성	NOEC/EC10=8.8~256 ug/L(21일, 생식, D. magna) EC10=2.8ug/L(7일, 생식, C. dubia)	
	육생식물독성	LC50(발아) 및 EC50(생장) >100mg Ni/kg(22일, 녹두, 무, 호밀풀) EC50(청경채, 생장, 6주)=11mg Ni/kg(Red earth), 169mg/kg(Fluvio-aquio) NOEC(시금치, 수윖, 30d)=13mg Ni/kg(사질토), 120mg Ni/kg(중질토)	
	육생무척추동물독성	LC50>1,250mg Ni/kg(14일, 지렁이) EC10=47.6-1,140mg Ni/kg(E. Fetida), 20.9-1,140mg Ni/kg(28일, F. candida)	
	활성슬러지호흡저해	EC50=33mg/L(30분, Ni(II))	
	저서생물만성독성	EC10(28일)=762~1,318mg/kg(C. riparius), 1,103~1,485mg Ni/kg(T. tubifex), 388~2,252mg/kg(S. Corneum)	
	이분해성	무기물	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	
	흡착 및 탈착	Ni2+ 분배계수: Kpsusp(부유물, 고체-물)=26,303, Kpsed(퇴적물-간극수)=7,079, Kpsoil(토양-물)=726	

고유번호	2020-021	기준물질 고유번호	KE-25841
화학물질명칭 (CAS No.)	Nickel hydroxide (12054-48-7)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-943
분류 및 표시	o 분류 및 표시 - 피부 과민성(3.4) 구분 1 - 발암성(3.6) 구분 1A - 특정 표적장기 독성-반복 노출(3.9) 구분 1 - 수생환경 유해성(4.1) 급성 구분 1 - 수생환경 유해성(4.1) 만성 구분 1 o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항 - 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	녹색 고체(분말)	
	물용해도	1.08×10 <sup>-4</sup> g/L(20℃)	
	녹는점/어는점	-	
	끓는점	-	
	증기압	-	
	옥탄올/물 분배계수	-	
	밀도	3.8(21℃)	
	입도분석	100μm이하 99.9%	
	인화성	-	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	-	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50=5,000mg/kg(rat)	
	급성경피독성	-	
	급성흡입독성	LC50>5.08mg/L(4시간, rat, aerosol)	
	피부 자극성/부식성	피부 자극성 물질 아님(rabbit)	
	눈 자극성/부식성	눈 자극성 물질 아님(rabbit)	
	호흡기 및 피부 과민성	니켈이온에 피부 노출되면 니켈 과민성을 일으킴	
	복귀돌연변이	음성	
	염색체이상	음성	
	in vivo 유전독성	음성(소핵시험, mice)	
	추가유전독성	-	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	흡입노출(rat/mice, NiSO4, Ni3S2, NiO)에서 폐에 만성 활성 염증, 후각 상피 위축, 폐포 대식세포 증식 영향 발암성(2년, 흡입, NiSO4.6H2O)연구, 만성 활성 폐 염증, NOAEC=0.027mg Ni/m'(rat), LOAEC=0.056mg Ni/m'(mice)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	NOAEL=6mg Ni/kg(모체독성), 42mg Ni/kg(최기형성) <sup>1)</sup> LOAEL=42mg/kg bw/day(발달독성) <sup>1)</sup>	
	최기형성		
	2세대 생식독성	LOAEL=42mg/kg bw/day(발달독성) <sup>1)</sup>	
발암성	발암성 구분 1A에 해당(근로자 코호트 연구결과 폐암 및 비강암 유발)		
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=100~320mg/L(96시간, B. rerio) LC50=0.4mg/L(96시간, P. promelas)	
	물벼룩급성독성	LC50=0.0744~0.276mg Ni/L(48시간, C. dubia)	
	담수조류성장저해	EC50(성장률)=0.0815~0.148mg Ni/L(72시간, P. subcapitata)	
	어류만성독성	NOEC=57ug Ni/L(32일, P. promelas, 초기 성장단계, 유수식) NOEC(부화율)/LC10(치사율)=40ug Ni/L(10일, B. rerio, 초기 성장단계)~1,100ug Ni/L(17일, O. mykiss, 유생)	
	물벼룩만성독성	NOEC/EC10=8.8~256 ug/L(21일, 생식, D. magna) EC10=2.8ug/L(7일, 생식, C. dubia)	
	육생식물독성	LC50(발아) 및 EC50(생장) >100mg Ni/kg(22일, 녹두, 무, 호밀풀) EC50(청경채, 생장, 6주)=11mg Ni/kg(Red earth), 169mg/kg(Fluvio-aquio) NOEC(시금치, 수율, 30d)=13mg Ni/kg(사질토), 120mg Ni/kg(중질토)	
	육생무척추동물독성	LC50>1,250mg Ni/kg(14일, 지렁이) EC10=47.6-1,140mg Ni/kg(E. Fetida), 20.9-1,140mg Ni/kg(28일, F. candida)	
	활성슬러지호흡저해	EC50=33mg/L(30분, Ni(II))	
	저서생물만성독성	EC10(28일)=762~1,318mg/kg(C. riparius), 1,103~1,485mg Ni/kg(T. tubifex), 388~2,252mg/kg(S. Corneum)	
	이분해성	무기물	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	BAF=600~26,500 L/kgfw(새조개), BAF=0.05(해성점토)~1.86(플라겐)(지렁이)	
	흡착 및 탈착	Ni2+ 분배계수: Kpsusp(부유물, 고체-물)=26,303, Kpsed(퇴적물-간극수)=7,079, Kpsoil(토양-물)=726	

고유번호	2020-022	기준물질 고유번호	KE-25837, KE-25829
화학물질명칭 (CAS No.)	Nickel chloride (7718-54-9, 37211-05-5)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-945
분류 및 표시	<div>o 분류 및 표시</div> <div>- 급성독성-경구(3.1) 구분 3</div> <div>- 급성독성-흡입(3.1) 구분 2</div> <div>- 피부 부식성/자극성(3.2) 구분 2</div> <div>- 심한 눈 손상/자극성(3.3) 구분 1</div> <div>- 호흡기 과민성(3.4) 구분 1</div> <div>- 피부 과민성(3.4) 구분 1</div> <div>- 생식세포 변이원성(3.5) 구분 2</div> <div>- 발암성(3.6) 구분 1A</div> <div>- 생식독성(3.7) 구분 1B</div> <div>- 특정 표적장기 독성-반복 노출(3.9) 구분 1</div> <div>- 수생환경 유해성(4.1) 급성 구분 1</div> <div>- 수생환경 유해성(4.1) 만성 구분 1</div> <div>o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항</div> <div>- 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것</div>		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	노란색 결정	
	물용해도	675g/L(25℃)	
	녹는점/어는점	1,031℃	
	끓는점	985℃(승화)	
	증기압	-	
	옥탄올/물 분배계수	-	
	밀도	3.51g/cm³(25℃)	
	입도분석	100um이하 1.28%	
	인화성	-	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	-	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50=500mg/kg(rat, NiCl2·6H2O)	
	급성경피독성	-	
	급성흡입독성	LC50=0.593mg/L(rat, NiCl2·6H2O)	
	피부 자극성/부식성	피부 자극성 물질임(인체 패치 노출)	
	눈 자극성/부식성	심한 눈 손상 물질임(rabbit)	
	호흡기 및 피부 과민성	니켈이온에 노출되면 호흡기 및 피부 과민성을 일으킴	
	복귀돌연변이	음성	
	염색체이상	양성(Chinese hamster Ovary)	
	in vivo 유전독성	양성(골수세포를 이용한 염색체이상시험, TG 475 유사, mice, 복강)	
	추가유전독성	DNA 손상 유발(in vivo comet assay, mice)	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	흡입노출(rat/mice, NiSO4, Ni3S2, NiO)에서 폐에 만성 활성 염증, 후각 상피 위축, 폐포 대식세포 증식 영향 발암성(2년, 흡입, NiSO4·6H2O)연구, 만성 활성 폐 염증, NOAEC=0.027mg Ni/m³(rat), LOAEC=0.056mg Ni/m³(mice)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	수용성 니켈에 노출된 여성(근로자)의 경우 자연유산, 기형 발생 증가가 관찰됨	
	최기형성		
2세대 생식독성			
발암성	발암성 구분 1A에 해당(근로자 코호트 연구결과 폐암 및 비강암 유발)		
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=100~320mg/L(96시간, B. rerio) LC50=0.4mg/L(96시간, P. promelas)	
	물벼룩급성독성	LC50=0.0744~0.276mg Ni/L(48시간, C. dubia) EC50=6.68mg/L(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	EC50(성장률)=0.0815~0.148mg Ni/L(72시간, P. subcapitata)	
	어류만성독성	NOEC=57ug Ni/L(32일, P. promelas, 초기 성장단계, 유수식) NOEC(부화율)/LC10(치사율)=40ug Ni/L(10일, B. rerio, 초기 성장단계)~1,100ug Ni/L(17일, O. mykiss, 유생)	
	물벼룩만성독성	NOEC/EC10=8.8~256 ug/L(21일, 생식, D. magna) EC10=2.8ug/L(7일, 생식, C. dubia)	
	육생식물독성	LC50(발아) 및 EC50(생장) >100mg Ni/kg(22일, 녹두, 무, 호밀풀) EC50(청경채, 생장, 6주)=11mg Ni/kg(Red earth), 169mg/kg(Fluvio-aquio) NOEC(시금치, 수율, 30d)=13mg Ni/kg(사질토), 120mg Ni/kg(중질토)	
	육생무척추동물독성	LC50>1,250mg Ni/kg(14일, 지렁이) EC10=47.6-1,140mg Ni/kg(E. Fetida), 20.9-1,140mg Ni/kg(28일, F. candida)	
	활성슬러지호흡저해	EC50=33mg/L(30분, Ni(II))	
	저서생물만성독성	-	
	이분해성	무기물	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	

	흡착 및 탈착	Ni <sup>2+</sup> 분배계수: K <sub>psusp</sub> (부유물, 고체-물)=26,303, K <sub>psed</sub> (퇴적물-간극수)=7,079, K <sub>psoil</sub> (토양-물)=726
--	---------	--

고유번호	2020-023	기존물질 고유번호	KE-25825
화학물질명칭 (CAS No.)	Nickel bis(sulfamidate) (13770-89-3)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-944
분류 및 표시	<div>o 분류 및 표시</div> <div>- 급성독성-경구(3.1) 구분 4</div> <div>- 급성독성-흡입(3.1) 구분 4</div> <div>- 피부 부식성/자극성(3.2) 구분 2</div> <div>- 심한 눈 손상/자극성(3.3) 구분 1</div> <div>- 호흡기 과민성(3.4) 구분 1</div> <div>- 피부 과민성(3.4) 구분 1</div> <div>- 생식세포 변이원성(3.5) 구분 2</div> <div>- 발암성(3.6) 구분 1A</div> <div>- 생식독성(3.7) 구분 1B</div> <div>- 특정 표적장기 독성-반복 노출(3.9) 구분 1</div> <div>- 수생환경 유해성(4.1) 급성 구분 1</div> <div>- 수생환경 유해성(4.1) 만성 구분 1</div> <div>o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항</div> <div>- 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것</div>		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	파란색 결정	
	물용해도	49.9-60%(Ni(SO3NH2)2·4H2O)	
	녹는점/어는점	300°C 까지 녹지 않음(Ni(SO3NH2)2·4H2O)	
	끓는점	-	
	증기압	-	
	옥탄올/물 분배계수	-	
	밀도	2.25g/cm³(20°C, Ni(SO3NH2)2·4H2O)	
	입도분석	-	
	인화성	-	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	-	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50=1,098mg/kg(rat, Ni(SO3NH2)2·4H2O)	
	급성경피독성	-	
	급성흡입독성	LC50=2.48mg/L(rat, 4시간, NiSO4·6H2O)	
	피부 자극성/부식성	피부 자극성 물질 아님(rabbit)	
	눈 자극성/부식성	심한 눈 손상 물질임(rabbit)	
	호흡기 및 피부 과민성	니켈이온에 노출되면 호흡기 및 피부 과민성을 일으킴	
	복귀돌연변이	음성	
	염색체이상	양성(Chinese hamster Ovary)	
	in vivo 유전독성	양성(골수세포를 이용한 염색체이상시험, mice, 복강)	
	추가유전독성	-	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	흡입노출(rat/mice, NiSO4, Ni3S2, NiO)에서 폐에 만성 활성 염증, 후각 상피 위축, 폐포 대식세포 증식 영향 발암성(2년, 흡입, NiSO4·6H2O)연구, 만성 활성 폐 염증, NOAEC=0.027mg Ni/m³(rat), LOAEC=0.056mg Ni/m³(mice)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	수용성 니켈에 노출된 여성(근로자)의 경우 자연유산, 기형 발생 증가가 관찰됨	
	최기형성		
2세대 생식독성			
발암성	발암성 구분 1A에 해당(근로자 코호트 연구결과 폐암 및 비강암 유발)		
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=100~320mg/L(96시간, B. rerio) LC50=0.4mg/L(96시간, P. promelas)	
	물벼룩급성독성	LC50=0.0744~0.276mg Ni/L(48시간, C. dubia) EC50=6.68mg/L(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	EC50(성장률)=0.0815~0.148mg Ni/L(72시간, P. subcapitata)	
	어류만성독성	NOEC=57ug Ni/L(32일, P. promelas, 초기 성장단계, 유수식) NOEC(부화율)/LC10(치사율)=40ug Ni/L(10일, B. rerio, 초기 성장단계)~1,100ug Ni/L(17일, O. mykiss, 유생)	
	물벼룩만성독성	NOEC/EC10=8.8~256 ug/L(21일, 생식, D. magna) EC10=2.8ug/L(7일, 생식, C. dubia)	
	육생식물독성	LC50(발아) 및 EC50(생장) >100mg Ni/kg(22일, 녹두, 무, 호밀풀) EC50(청경채, 생장, 6주)=11mg Ni/kg(Red earth), 169mg/kg(Fluvio-aquio) NOEC(시금치, 수율, 30d)=13mg Ni/kg(사질토), 120mg Ni/kg(중질토)	
	육생무척추동물독성	LC50>1,250mg Ni/kg(14일, 지렁이) EC10=47.6-1,140mg Ni/kg(E. Fetida), 20.9-1,140mg Ni/kg(28일, F. candida)	
	활성슬러지호흡저해	EC50=33mg/L(30분, Ni(II))	
	저서생물만성독성	-	
	이분해성	무기물	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	
	흡착 및 탈착	Ni2+ 분배계수: Kpsusp(부유물, 고체-물)=26,303, Kpsed(퇴적물-간극수)=7,079, Kpsoil(토양-물)=726	



고유번호	2020-024	기준물질 고유번호	KE-25840
화학물질명칭 (CAS No.)	Nickel fluoride (10028-18-9)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-947
분류 및 표시	<div>o 분류 및 표시</div> <div>- 급성독성-경구(3.1) 구분 3</div> <div>- 급성독성-흡입(3.1) 구분 4</div> <div>- 피부 부식성/자극성(3.2) 구분 2</div> <div>- 심한 눈 손상/자극성(3.3) 구분 1</div> <div>- 호흡기 과민성(3.4) 구분 1</div> <div>- 피부 과민성(3.4) 구분 1</div> <div>- 생식세포 변이원성(3.5) 구분 2</div> <div>- 발암성(3.6) 구분 1A</div> <div>- 생식독성(3.7) 구분 1B</div> <div>- 특정 표적장기 독성-반복 노출(3.9) 구분 1</div> <div>- 수생환경 유해성(4.1) 급성 구분 1</div> <div>- 수생환경 유해성(4.1) 만성 구분 1</div> <div>o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항</div> <div>- 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것</div>		
유해성			
물리 화 학 적 특 성	물질의 상태	노란색 결정	
	물용해도	2.56g/100g(25℃)	
	녹는점/어는점	1,474℃	
	끓는점	-	
	증기압	-	
	옥탄올/물 분배계수	-	
	밀도	4.7g/cm³	
	입도분석	D50=137.367μm	
	인화성	인화성 물질 아님	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	-	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50=310mg/kg(rat, 암컷, NiF2·4H2O)	
	급성경피독성	LD50>2,000mg/kg(rat)	
	급성흡입독성	LC50=2.48mg/L(rat, 4시간, NiSO4·6H2O)	
	피부 자극성/부식성	피부 자극성 물질임(Human, NiSO4)	
	눈 자극성/부식성	심한 눈 손상 물질임(rabbit, NiSO4)	
	호흡기 및 피부 과민성	니켈이온에 노출되면 호흡기 및 피부 과민성을 일으킴	
	복귀돌연변이	음성	
	염색체이상	양성(syrian hamster embryo cell)	
	in vivo 유전독성	음성(소핵시험, mice)	
	추가유전독성	-	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	흡입노출(rat/mice, NiSO4, Ni3S2, NiO)에서 폐에 만성 활성 염증, 후각 상피 위축, 폐포 대식세포 증식 영향 발암성(2년, 흡입, NiSO4·6H2O)연구, 만성 활성 폐 염증, NOAEC=0.027mg Ni/m³(rat), LOAEC=0.056mg Ni/m³(mice)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	수용성 니켈에 노출된 여성(근로자)의 경우 자연유산, 기형 발생 증가가 관찰됨	
	최기형성		
	2세대 생식독성		
발암성	발암성 구분 1A에 해당(근로자 코호트 연구결과 폐암 및 비강암 유발)		
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=100~320mg/L(96시간, B. rerio) LC50=0.4mg/L(96시간, P. promelas)	
	물벼룩급성독성	LC50=0.0744~0.276mg Ni/L(48시간, C. dubia) EC50=6.68mg/L(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	EC50(성장률)=0.0815~0.148mg Ni/L(72시간, P. subcapitata)	
	어류만성독성	-	
	물벼룩만성독성	-	
	육생식물독성	-	
	육생무척추동물독성	-	
	활성슬러지호흡저해	-	
	저서생물만성독성	-	
	이분해성	무기물	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	
	흡착 및 탈착	-	

고유번호	2020-025	기준물질 고유번호	KE-25844
화학물질명칭 (CAS No.)	Nickel nitrate (13138-45-9)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-946
분류 및 표시	o 분류 및 표시 - 산화성 고체(2.14) 구분 3 - 급성독성-경구(3.1) 구분 3 - 급성독성-흡입(3.1) 구분 4 - 피부 부식성/자극성(3.2) 구분 2 - 심한 눈 손상/자극성(3.3) 구분 1 - 호흡기 과민성(3.4) 구분 1 - 피부 과민성(3.4) 구분 1 - 생식세포 변이원성(3.5) 구분 2 - 발암성(3.6) 구분 1A - 생식독성(3.7) 구분 1B - 특정 표적장기 독성-반복 노출(3.9) 구분 1 - 수생환경 유해성(4.1) 급성 구분 1 - 수생환경 유해성(4.1) 만성 구분 1 o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항 - 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	초록색 결정	
	물용해도	2,385g/L(0℃)	
	녹는점/어는점	56.7℃	
	끓는점	136.7℃	
	증기압	-	
	옥탄올/물 분배계수	-	
	밀도	2.05g/cm³	
	입도분석	-	
	인화성	-	
	폭발성	-	
	산화성	산화성 고체(구분 3)	
	점도	-	
	해리상수	-	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50=362mg/kg(rat, NiSO4·6H2O)	
	급성경피독성	LD50>2,000mg/kg(rat, NiSO4)	
	급성흡입독성	LC50=2.48mg/L(rat, 4시간, NiSO4·6H2O)	
	피부 자극성/부식성	피부 자극성 물질임(rabbit)	
	눈 자극성/부식성	심한 눈 손상 물질임	
	호흡기 및 피부 과민성	니켈이온에 노출되면 호흡기 및 피부 과민성을 일으킴	
	복귀돌연변이	음성(NiSO4)	
	염색체이상	양성(NiSO4)	
	in vivo 유전독성	음성(소핵시험, rat)	
	추가유전독성	DNA 사슬 절단(in vivo comet assay, mice)	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	흡입노출(rat/mice, NiSO4, Ni3S2, NiO)에서 폐에 만성 활성 염증, 후각 상피 위축, 폐포 대식세포 증식 영향 발암성(2년, 흡입, NiSO4·6H2O)연구, 만성 활성 폐 염증, NOAEC=0.027mg Ni/m³(rat), LOAEC=0.056mg Ni/m³(mice)	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	수용성 니켈에 노출된 여성(근로자)의 경우 자연유산, 기형 발생 증가가 관찰됨	
	최기형성		
	2세대 생식독성		
발암성	발암성 구분 1A에 해당(근로자 코호트 연구결과 폐암 및 비강암 유발)		
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=100~320mg/L(96시간, B. rerio) LC50=0.4mg/L(96시간, P. promelas)	
	물벼룩급성독성	LC50=0.0744~0.276mg Ni/L(48시간, C. dubia) EC50=6.68mg/L(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	EC50(성장률)=0.0815~0.148mg Ni/L(72시간, P. subcapitata)	
	어류만성독성	NOEC=57ug Ni/L(32일, P. promelas, 초기 성장단계, 유수식) NOEC(부화율)/LC10(치사율)=40ug Ni/L(10일, B. rerio, 초기 성장단계)~1,100ug Ni/L(17일, O. mykiss, 유생)	
	물벼룩만성독성	NOEC/EC10=8.8~256 ug/L(21일, 생식, D. magna) EC10=2.8ug/L(7일, 생식, C. dubia)	
	육생식물독성	LC50(발아) 및 EC50(생장) >100mg Ni/kg(22일, 녹두, 무, 호밀풀) EC50(청경채, 생장, 6주)=11mg Ni/kg(Red earth), 169mg/kg(Fluvio-aquio) NOEC(시금치, 수물, 30d)=13mg Ni/kg(사질토), 120mg Ni/kg(중질토)	
	육생무척추동물독성	LC50>1,250mg Ni/kg(14일, 지렁이) EC10=47.6-1,140mg Ni/kg(E. Fetida), 20.9-1,140mg Ni/kg(28일, F. candida)	
	활성슬러지호흡저해	EC50=33mg/L(30분, Ni(II))	
	저서생물만성독성	-	
	이분해성	무기물	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	

	흡착 및 탈착	Ni <sup>2+</sup> 분배계수: K <sub>psusp</sub> (부유물, 고체-물)=26,303, K <sub>psed</sub> (퇴적물-간극수)=7,079, K <sub>psoil</sub> (토양-물)=726
--	---------	--

고유번호	2020-026	기준물질 고유번호	KE-25819
화학물질명칭 (CAS No.)	Nickel acetate (373-02-4)		
유독물질 해당여부	유독물질에 해당함	유독물질 고유번호	2019-1-948
분류 및 표시	<div>o 분류 및 표시</div> <div>- 급성독성-경구(3.1) 구분 4</div> <div>- 급성독성-흡입(3.1) 구분 4</div> <div>- 피부 부식성/자극성(3.2) 구분 2</div> <div>- 심한 눈 손상/눈 자극성(3.3) 구분 1</div> <div>- 호흡기 과민성(3.4) 구분 1</div> <div>- 피부 과민성(3.4) 구분 1</div> <div>- 생식세포 변이원성(3.5) 구분 2</div> <div>- 발암성(3.6) 구분 1A</div> <div>- 생식독성(3.7) 구분 1B</div> <div>- 특정 표적장기 독성-반복 노출(3.9) 구분 1</div> <div>- 수생환경 유해성(4.1) 급성 구분 1</div> <div>- 수생환경 유해성(4.1) 만성 구분 1</div> <div>o 그 밖에 안전관리에 필요한 사항</div> <div>- 유해화학물질영업허가 등 화학물질관리법에 따른 규정을 준수할 것</div>		
유해성			
물 리 화 학 적 특 성	물질의 상태	담녹색 결정	
	물용해도	41.8 g/L(20℃)	
	녹는점/어는점	360℃ 까지 녹지 않음	
	끓는점	-	
	증기압	-	
	옥탄올/물 분배계수	-	
	밀도	1.78g/cm³(23℃)	
	입도분석	100μm이하 86.3%	
	인화성	-	
	폭발성	-	
	산화성	-	
	점도	-	
	해리상수	-	
	기타	-	
인 체 유 해 성	급성경구독성	LD50=550mg/kg(rat, Ni(OAc)2·4H2O)	
	급성경피독성	-	
	급성흡입독성	LC50=2.48mg/L(rat, 4시간, NiSO4·6H2O)	
	피부 자극성/부식성	피부 자극성 물질임	
	눈 자극성/부식성	심한 눈 손상 물질임	
	호흡기 및 피부 과민성	니켈이온에 노출되면 호흡기 및 피부 과민성을 일으킴	
	복귀돌연변이	음성	
	염색체이상	음성	
	in vivo 유전독성	양성(comet assay, rat, 13주, inhalation)	
	추가유전독성	-	
	반복투여독성(28일)	-	
	반복투여독성(90일)	NOAEC=0.056 mg Ni/m³	
	생식 및 발달독성(스크리닝)	수용성 니켈에 노출된 여성(근로자)의 경우 자연유산, 기형 발생 증가가 관찰됨	
	최기형성		
2세대 생식독성			
발암성	발암성 구분 1A에 해당(근로자 코호트 연구결과 폐암 및 비강암 유발)		
환 경 유 해 성	어류급성독성	LC50=100~320mg/L(96시간, B. rerio) LC50=0.4mg/L(96시간, P. promelas)	
	물벼룩급성독성	LC50=0.0744~0.276mg Ni/L(48시간, C. dubia) EC50=6.68mg/L(48시간, D. magna)	
	담수조류성장저해	EC50(성장률)=0.0815~0.148mg Ni/L(72시간, P. subcapitata)	
	어류만성독성	NOEC=57ug Ni/L(32일, P. promelas, 초기 성장단계, 유수식) NOEC(부화율)/LC10(치사율)=40ug Ni/L(10일, B. rerio, 초기 성장단계)~1,100ug Ni/L(17일, O. mykiss, 유생)	
	물벼룩만성독성	NOEC/EC10=8.8~256 ug/L(21일, 생식, D. magna) EC10=2.8ug/L(7일, 생식, C. dubia)	
	육생식물독성	-	
	육생무척추동물독성	-	
	활성슬러지호흡저해	-	
	저서생물만성독성	-	
	이분해성	무기물	
	본질적 분해성	-	
	pH에 따른 가수분해	-	
	생물농축성	-	
	흡착 및 탈착	-	