

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명: Aniline

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 권고용도: 중간체 (MDA / 고무산화방지제 제조 원료) 등
- 사용상의 제한: 해당없음

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- 공급회사명: 금호미쓰이화학(주)
- 주소: 본사) 서울시 중구 청계천로 100 시그니처타워 동관 11층 우)04542
공장) 전남 여수시 여수산단2로 305 우)59611
- 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호 061 - 688 - 5000
- 담당부서: 안전환경팀

2. 유해 위험성

가. 유해·위험성 분류

- 급성독성(경구): 구분 3
- 급성독성(피부): 구분 3
- 급성독성(흡입: 증기): 구분 3
- 심한 눈 손상/눈 자극성: 구분 1
- 피부 과민성: 구분 1
- 생식세포 변이원성: 구분 2
- 발암성: 구분 2
- 특정표적장기독성(반복 노출): 구분 1(혈액 및 조혈계)
- 수생환경 유해성(급성): 구분 1
- 수생환경 유해성(만성): 구분 1

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

- 그림문자



- 신호어 : 위험
- 유해·위험 문구
 - H301: 삼키면 유독함.
 - H311: 피부와 접촉하면 유독함.
 - H317: 알레르기성 피부반응을 일으킬 수 있음.
 - H318: 눈에 심한 손상을 일으킴.
 - H331: 흡입하면 유독함.
 - H341: 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨.(경구경로)
 - H351: 암을 일으킬 것으로 의심됨.(경구경로)

H372: 장기간 또는 반복 노출되면 장기에 손상을 일으킴.(혈액 및 조혈계, 흡입경로)

H400: 수생생물에 매우 유독함.

H410: 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함.

• 예방조치 문구(예방)

P201: 사용 전 취급설명서를 확보하십시오.

P202: 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P260: 가스, 미스트, 증기, 스프레이를 흡입하지 마시오.

P261: 가스, 미스트, 증기, 스프레이의 흡입을 피하십시오.

P264: 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.

P270: 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P271: 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P272: 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.

P273: 환경으로 배출하지 마시오.

P280: 보호장갑, 보호의, 보안경, 안면보호구를 착용하십시오.

• 예방조치 문구(대응)

P310: 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P311: 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P312: 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P314: 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P321: 피부 접촉 시 응급처치를 하시오.

P330: 입을 씻어내시오.

P391: 누출물을 모으시오.

P301+P310: 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P302+P352: 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.

P304+P340: 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

P308+P313: 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P333+P313: 피부 자극 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P361+P364: 오염된 모든 의류를 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

P362+P364: 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

P305+P351+P338: 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

• 예방조치 문구(저장)

P405: 잠금장치를 하여 저장하십시오.

P403+P233: 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.

• 예방조치 문구(폐기)

P501: 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류 기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성

물질명 \ NFPA지수	보건	화재	반응성
아닐린	3	2	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호 / 식별번호	함유량(%)
아닐린	Aminobenzene	62-53-3 / KE-01180	100

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈에 들어간 경우에는 눈을 뜬 상태에서 적어도 15분 정도, 즉시 흐르는 물로 씻어내고 안과 진찰을 받을 것

나. 피부에 접촉했을 때

- 피부에 접촉한 후에는 즉시 폴리에틸렌 글리콜로 씻어낸 다음 다량의 물로 닦을 것
- 오염된 의복과 신발을 즉시 벗길 것.
- 즉시 의학적 조치를 취할 것.

다. 흡입했을 때

- 환자를 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 안정을 취하도록 할 것.
- 화학물질을 흡입한 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.

라. 먹었을 때

- 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.
- 입안을 헹군 다음 충분한 양의 물을 마시고 의사의 처치를 받으시오.

마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향

- 증상: 노출과다가 발생할 수도 있음, 두통, 알레르기 반응, 청색증, 메트헤모글로빈혈증, 질식

바. 응급처치 및 의사의 주의사항

- 증상에 따라 기능적으로 치료할 것.

5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 적절한 소화제: 물, 분말 소화약제, 알코올폼.
- 부적절한 소화: 자료없음
- 대형 화재시: 물 분무, 안개 또는 정규포말

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열분해 생성물: 독성이 강한 탄소 및 질소 산화물을 포함할 수 있음.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험하지 않을 경우, 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 화재에 노출된 용기는 물 스프레이로 용기의 온도를 낮출 것.
- 반드시 승인된 자급식 호흡기 보호구 및 보호복을 착용할 것.
- 소화 시 발생하는 폐수는 반드시 수거하여 폐기할 것.

6. 누출사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 대량 누출 시 반드시 전신 보호복을 착용할 것
- 허가되지 않은 인원은 누출 지역에서 대피시킬 것
- 사용장소는 환기시킬 것

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시킬 것
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경 지도과)에 신고할 것.

다. 정화 또는 제거방법

- 가능한 신속하게 흡착제 또는 펌프와 같은 적합한 방법으로 누출물을 치울 것
- 소량 누출시
 - 모래 또는 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
 - 노출된 물질의 처분을 위해서 적합한 용기에 옮기시오.
- 다량 누출시
 - 추후 처리를 위해 제방을 축조하시오.
- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시킬 것.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리할 것.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 취급 시 충격을 가하지 말고 불꽃 및 불을 금지할 것.
- 증기는 공기와 혼합하여 폭발하므로 취급 시 주의할 것.
- 적합한 개인보호구를 착용할 것
- 국소환기 또는 전체환기와 같이 환기가 잘 되는 장소에서 사용할 것.

나. 안전한 저장 방법

- 열, 불꽃, 화염과 접촉을 피하시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오.
- 산 염기 생성물질과 분리할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

구성성분	국내규정	ACGIH 규정	생물학적 노출기준
아닐린	TWA-2ppm, 10mg/m ³	TLV-TWA-2ppm	해당없음
물	해당없음	해당없음	해당없음

*Note. TWA: 가중 평균시간, STEL: 단기간 노출제한

나. 적절한 공학적 관리

- 국소배기, 공정밀폐 환기장치를 설치하십시오.
- 해당 노출기준에 적합한지 확인하십시오.

다. 개인 보호구

- 호흡기 보호: 유기화합물 가스/증기용 가스필터 EN14387 타입 A(끓는점 >65°C)
- 눈 보호: 완전히 밀착되는 안전고글(스플래시 고글)(EN 166)
- 작업장과 가까운 장소에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오.
- 손 보호: 적합한 화학물질용 안전장갑을 착용하십시오.
- 신체 보호: 직접 노출의 우려가 있을 시, 적합한 내화학성 보호의 착용이 권고됨.

9. 물리화학적 특성

가. 외관: 무색 액체

나. 냄새: 약한 아민 냄새

다. 냄새 역치: 0.5ppm

라. pH: 8.1(0.2M 용액에서)

마. 녹는점 / 어는점: -6°C(1.013hPa)

바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위: 184°C(1.013hpa)

사. 인화점: 70°C

아. 증발 속도: <1

자. 인화성(고체, 기체): 해당없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 11/1.3%

카. 증기압: 40Pa(20°C)

타. 용해도: 3.4g/100ml(20°C 물에서)

파. 증기밀도: 3.2

하. 비중: 1.0217(25°C)

거. n-옥탄올/물 분배계수: 0.94

너. 자연발화 온도: 615°C

더. 분해 온도: 해당없음.

러. 점도: 4.35cps(20°C)

머. 분자량: 93.13

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
 - 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
- 나. 피해야 할 조건
- 열, 화염, 스파크, 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.
- 다. 피해야 할 물질
- 이소시아나염, 알칼리 혹은 알칼리 토금속, 산화제, 니트로 화합물, 산
- 라. 분해 시 생성되는 유해물질
- 열분해 시 유독한 탄소산화물, 질소산화물 생성

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 점막, 눈, 피부로 흡수되어 전신 영향을 일으킬 수 있는 물질
(ACGIH, 고용부고시 제2018-24호; skin)

나. 건강 유해성 정보

- 급성독성
 - 경구 : LD50 ≥ 102 mg/kg 실험종 : Cat (approximate LD50) ※출처 : ECHA
 - 경피 : LD50 836 mg/kg 실험종 : Rabbit (토끼, 굽힌 피부; LD50 0.82 ml / kg => 836 mg / kg [단위변환은 밀도 1.02 (4.4 장-밀도)를 기준]) ※출처 : ECHA
 - 흡입-증기 : LC50 478 ppm 4 hr 실험종 : Rat (1.86 mg/L) ※출처 : ECHA
- 피부부식성 또는 자극성
 - 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성시험결과, 2-5일안에 완화된 홍반 관찰됨.
홍반지수=1, 부종지수=0 ※출처 : ECHA
- 심한 눈손상 또는 자극성
 - [ECHA 조화된 분류 심한 눈손상성 구분 1] 토끼를 대상으로한 심한눈손상/자극성시험 결과, 회복되지 않는 각막, 결막, 결막부종관련 자극들 관찰됨 각막지수2-2.3, 결막지수=1, 결막부종지수=1-1.3, 홍채지수=0 ※출처 : ECHA
- 호흡기과민성 : 자료없음
- 피부과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성시험결과 OECD TG 406, GLP, 양성
※출처 : ECHA
- 발암성
 - * 산업안전보건법 : 자료없음
 - * 고용노동부고시 : 2 (아닐린과 아닐린 동족체)
 - * IARC : 3
 - * OSHA : 자료없음
 - * ACGIH : A3
 - * NTP : 자료없음
 - * EU CLP : 2
- 생식세포변이원성
 - 시험관 내 햄스터 배아세포를 이용한 세포암화분석결과, 대사활성계 없을 때 음성, 시험관 내 포유류 세포를 이용한 자매 염색체 교환 분석시험결과 OECD TG 479, 대사활성계 유무에 상관없이 양성, 생체 내 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상 시험결과 OECD TG 475, GLP, 양성 고용노동부고시 2 ※출처 : ECHA

- 생식독성
 - 랫드를 이용한 태아기발생독성시험결과(OECD TG 414), 비장무게 증가, 순간적인 출생 후의 간독성 영향 보임. 기형은 낮은 빈도로 관측됨 (LOAEL(maternal toxicity)=7 other: mg aniline/kg bw/d, NOAEL(other: fetal effects)=10 other: mg aniline/kg bw/d, NOAEL(teratogenicity)=72 other: mg aniline/kg bw/d)(유사물질 CAS No. 142-04-1) / 마우스를 이용한 생식독성시험결과, 모체에서 50마리 중 6마리 사망 관찰됨. 새끼의 출생 무게 감소가 나타남 (fetotoxicity=560 mg/kg bw/day) ※출처 : ECHA
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출)
 - 사람에서 현기증, 혼수, 동공 수축, 착란, 창백, 메트헤모글로빈 형성, 심근, 간장 및 신장의 변성, 폐 및 뇌의 부종, 연수의 출혈을 일으킴. 급성독성, 과민성으로 분류되어 나타나는 영향으로 본 항목에서는 분류에 적용하지 않음 ※출처 : NLM
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출)
 - 사람에서 두통, 현기증, 삼킴 곤란, 구토, 흉부 및 복부의 통증, 탈진, 동계, 부정 호흡, 동공 수축, 체온 이상, 폐부종, 뇨 및 변의 실금을 일으킴. 실험동물에서 비장의 종대, 흑색화, 골수외 조혈 항진, 메트헤모글로빈, 망상적혈구수의 증가, 비장 및 간장의 종대, 비장 및 신장의 퇴색, 부신 및 간장의 헤모지데린 침착, 평균 적혈구 용적의 증가, 적혈구수, 헤모글로빈 농도, 적혈구 용적률치, 평균 적혈구 헤모글로빈 농도, 적아구계 골수세포의 감소 등을 일으킴. 랫드를 이용한 28일 반복흡입독성시험결과OECD TG 412, GLP, 골수외조혈 약간 증가함. 체중감소, 비장무게, 메트헤모글로빈Met-Hb 수치 증가 보임 NOAEC=9.2 mg/m³ air analytical, LOAEC=32.6 mg/m³ air analytical 표적장기 : 혈액, 혈관계 ※출처 : ECHA
- 흡인유해성 : 자료없음
- 기타 유해성 영향 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생·육생 생태독성

- 어류

LC50 10.6 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss(국립환경과학원고시 제2020-8호 「화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정」 [별표 4] 수생환경유해성 급성 및 만성 구분 1)
※출처 : ECHA, NCIS
- 갑각류

EC50 0.16 mg/l 48 hr Daphnia magna(EPA Daphnia acute toxicity test. 40 CFR Ch. 1 7-1-92 Edition, § 797.1200)
- 조류

EC50 175 mg/l 72 hr 기타(Chlorella pyrenoidosa, OECD TG 201) ※출처 : ECHA

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성 : 0.94 log Kow ※출처 : ICSC
- 분해성 : 80%, 11일, 즉시 생분해됨, OECD TG 301B ※출처 : ECHA

다. 생물 농축성

- 농축성: 생물농축계수: 2.6, Brachydanio rerio(측정) ※출처 : ECHA
- 생분해성 : 85% day

라. 토양 이동성

- 8 ~ 497.7 Koc ※출처 : HSDB

마. 기타 유해 영향

- 어류: 32d-NOEC Pimephales promelas=0.39 mg/L, 갑각류: 21d-NOEC Daphnia magna=0.016 mg/L, 조류: 72h-NOEC Chlorella pyrenoidosa=90 mg/L OECD TG 201
※출처 : ECHA

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기 방법

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법 시행령 제 3조[별표 1]에 의해 폐유독물질에 해당됨.
폐유독물질은 다음의 어느 하나에 해당하는 방법으로 처리하여야 한다.
1) 중화, 가수분해, 산화, 환원으로 처리하여야 한다.
2) 고온소각하거나 고온용융 처리하여야 한다.
3) 고형화 처리하여야 한다.

나. 폐기 시 주의사항

- 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호

- 1547

나. 유엔 적정 선적명

- 아닐린(ANILINE)

다. 운송에서의 위험성 등급 :

- 6.1

라. 용기등급

- 2

마. 해양오염물질

- 해당됨

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

- 화재시 비상조치 : F-A
• 유출시 비상조치 : S-A

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 작업환경측정물질, 관리대상유해물질, 특수건강진단물질, 노출기준설정물질, 허용기준설정물질에 해당됨.
• 산업안전보건법 제110조에 의거 물질안전보건자료 작성, 제출 등 적용 대상 화학물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

- 제품전체 정보: 화학물질관리법 제2조 제2호
 - 인체급성유해성물질 : 해당됨 (아닐린 제한함량: 25%)
 - 인체만성유해성물질 : 해당됨 (아닐린 제한함량: 10%)
 - 생태유해성물질 : 해당됨 (아닐린 제한함량: 25%)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제: 위험물안전관리법시행령[별표1]에 의해 제4류 제3석유류 비수용성(2,000L), 위험등급3에 해당됨.

라. 폐기물관리법에 의한 규제: 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 폐유독물질에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 국내규제
 - 잔류성 유기오염물질 관리법: 해당안됨
- 국외규제
 - 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 2267.995kg (5000lb)
 - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 453.599kg (1000lb)
 - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 2267.995kg (5000lb)
 - 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨
 - 미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음
 - 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음
 - 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음
 - EU 분류정보(확정분류결과) : Carc. 2 Muta. 2 Acute Tox. 3 * Acute Tox. 3 * Acute Tox. 3 * STOT RE 1 Eye Dam. 1 Skin Sens. 1 Aquatic Acute 1
 - EU 분류정보(위험문구) : H351 H341 H331 H311 H301 H372 ** H318 H317 H400
 - EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS 는 산업안전보건법 제 110 조 및 고용노동부고시 제 2020-130 호(화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS 는 KOSHA, NITE, ECHA, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자: 1996.05.31

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

- 1차 개정: 2006.08.01
- 2차 개정: 2008.04.24
- 3차 개정: 2008.10.22
- 4차 개정: 2011.06.28
- 5차 개정: 2013.10.23
- 6차 개정: 2017.03.17
- 7차 개정: 2018.12.03
- 8차 개정: 2021.03.08
- 9차 개정: 2022.01.21

- 10차 개정: 2023.01.02
- 11차 개정: 2025.09.05

라. 기 타: 없음.

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.