

물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
NF3 (Nitrogen trifluoride)	7783-54-2	KE-25997	2451	232-007-1

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	트리플루오르화 질소
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	고에너지 연료용 산화제; 화학 합성
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 제조자/공급자/유통업자 정보	
회사명	(주)한국가스코
주소	경기도 김포시 통진읍 옹정로 27
전화번호	1577-4625

2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류	산화성 가스 : 구분1 고압가스 : 압축가스
--------------	-----------------------------

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어	위험
유해·위험문구	화재를 일으키거나 강렬하게 함 ; 산화제 고압가스 ; 가열시 폭발할 수 있음
예방조치문구	
예방	의류...· 가연성 물질로부터 격리·보관하십시오. 감압 밸브에 그리스와 오일이 묻지 않도록 하십시오.
대응	화재 시 가능하다면 누출을 막으십시오.
저장	환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
폐기	자료없음

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

보건	1
화재	0
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	트라이플루오린화 질소(트리플루오르화 질소)(NITROGEN TRIFLUORIDE)
이명(관용명)	질소 플루오르화물 (NF3)(NITROGEN FLUORIDE (NF3));

CAS 번호 7783-54-2
 함유량(%) 100%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	화학물질과 접촉 즉시 의사의 진찰을 받으시오. 화학물질 눈접촉시 15분 이상 많은 양의 물로 씻어내시오.
나. 피부에 접촉했을 때	오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오. 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오. 화학물질에 오염된 의류와 신발은 다시 사용하기 전에 세탁하십시오.
다. 흡입했을 때	화학물질 흡입 즉시 의사의 진찰을 받으시오. 노출로 인한 영향이 나타나면 환자를 비오염지역으로 옮기시오.
라. 먹었을 때	많은 양의 화학물질을 섭취한 경우 의사의 진찰을 받으시오.
마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향	
흡입	
단기간 노출	자극, 구역, 구토, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 지남력 상실, 감정변화, 조정(기능) 손실. 푸른 빛 피부 색, 경련, 혼수
장기간 노출	자극, 치아변색, 구역, 구토, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 지남력 상실, 감정변화, 조정(기능) 손실, 푸른 빛 피부 색, 뼈 이상, 경련, 혼수
섭취	
단기간 노출	가스의 섭취가 발생할 것 같지 않음
장기간 노출	가스의 섭취가 발생할 것 같지 않음
피부접촉	
단기간 노출	사용할 수 있는 정보가 없음
장기간 노출	사용할 수 있는 정보가 없음
눈접촉	
단기간 노출	사용할 수 있는 정보가 없음
장기간 노출	사용할 수 있는 정보가 없음
바. 응급처치 및 의사의 주의사항	자료없음

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	
적절한 소화제	분말 소화약제. 이산화탄소.
부적절한 소화제	자료없음
대형 화재시	일반적인 소화약제를 사용하거나 미세한 물 분무로 살수하십시오.
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	
열분해 생성물	열분해생성물 : 플루오린화 화합물, 플루오린화 수소
화재 및 폭발위험	화재 위험은 무시할 수 있음. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음. 산화제. 가연성 물질과 접촉하면 발화되거나 폭발할 수도 있음.
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	용기 내부에 물을 넣지 말 것. 위험없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로 부터 이동시킬 것. 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것. 탱크의 양 끝에는 접근 하지 말 것. 관계인 외의 접근을 막고 위험지역을 격리하며 출입을 금지할 것. 주변화재에 적응한 소화제를 사용할 것. 미세한 물 분무로 대량 살수할 것. 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것. 방호조치된 장소 또는 안전거리가 확보된 곳에서 물을 뿌려야 함. 물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할 것. 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피할 것. 물질이 누출되면 바람을 등지고 대피할 것.

6. 누출사고시 대처방법

<p>가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구</p>	<p>누출지역을 격리하고 관계인 외의 접근을 통제하십시오 풍하 500m 이상 초기대피를 고려하십시오. 가스 누출 : 밸브를 잠글 수 없으면 환원제(중아황산나트륨)와 중탄산나트륨 용액을 통과시키시오. 누출원이 실린더이고 누출을 멈출 수 없으면 실린더를 안전한 장소에서 공기 중에 오픈시키시오. 냉동/저온액체와 접촉한 물질은 쉽게 부서지거나 깨지므로 주의하십시오. 오염지역에서 대피하고 환기시키시오. 위험 없이 할 수 있다면 누출을 멈추게 하시오. 저장 및 사용용기 내부에 물을 넣지 마시오 물을 분무하여 증기의 발생을 감소시키시오 누출된 물질에 물이 직접 접촉하지 않도록 하시오.</p>
<p>나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항</p>	
<p>대기</p>	자료없음
<p>토양</p>	자료없음
<p>수중</p>	자료없음
<p>다. 정화 또는 제거 방법</p>	
<p>소량 누출시</p>	다량으로 살수하십시오.
<p>다량 누출시</p>	<p>바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피하십시오. 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오 대피 반경: 45.7m(150피트).</p>

7. 취급 및 저장방법

<p>가. 안전취급요령</p>	<p>미숙련된 사람은 본 화학제품이나 해당 화학제품이 들어 있는 용기를 취급하지 마시오. 적합하고 인증된 안전, 보호장비를 사용하십시오 가압, 절단, 연마, 가열 등의 물리적인 충격을 피하십시오 흡후드 등 국소배기장치가 설치된 장소에서 취급하십시오. 취급규정 : U.S. OSHA 29 CFR 1910.119.</p>
<p>나. 안전한 저장방법</p>	<p>건조한 장소에 저장하십시오. 산화성 물질, 산성 물질과 접촉을 피하십시오. 유리, 폴리에틸렌 라이닝 용기에 저장하십시오. 라벨을 붙여 안전하게 저장하십시오. 정부부처 및 지방자치단체의 법규 및 규정에 의하여 저장, 사용하십시오</p>

8. 노출방지 및 개인보호구

<p>가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등</p>	
<p>국내규정</p>	TWA - 10ppm 30mg/m3
<p>ACGIH 규정</p>	TWA 10 ppm
<p>생물학적 노출기준</p>	해당없음
<p>나. 적절한 공학적 관리</p>	<p>국소배기장치 등의 환기장치를 설치하고 적정 제어풍속이 유지되도록 관리하십시오 작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합한지 확인하십시오</p>
<p>다. 개인보호구</p>	
<p>호흡기 보호</p>	한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.

호흡기 보호	100ppm 일 때 적절한 타입의 필터(또는 방독카트리지를)를 장착한 반면형 호흡보호구 250ppm 일 때 비밀착형 후드 혹은 헬멧의 전동식, 연속호흡 헬멧타입 호흡보호구 500ppm 일 때 적절한 타입의 필터(또는 방독카트리지를)를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속 호흡식/압력 요구식 반면형 호흡보호구 10000ppm 일 때 전동식 전면형 마스크 또는 공기공급형(SAR) 전면형 마스크 또는 후드타입 호흡보호구 100000ppm 일 때 압력요구식 전면형 또는 헬멧/후드 타입 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구
눈 보호	눈 보호가 필요하지 않으나 가능하면 눈 보안경을 착용하십시오
손 보호	손에 직접적인 접촉을 피할 수 있는 불침투성 장갑을 착용하십시오
신체 보호	피부에 노출되어도 무방하므로 보호의가 필요하지 않음

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	가스
색상	무채색
나. 냄새	촉촉한 곰팡이 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	(해당 안됨)
마. 녹는점/어는점	-217 ~ -206.6℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	-129 ~ -120℃
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	관련 데이터 없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - %
카. 증기압	(>1 atm at 20 °C)
타. 용해도	(물 용해도: 약간 용해성 있는)
파. 증기밀도	2.5 ((공기=1))
하. 비중	1.537-1.885 (at -129 °C (액체) (물=1))
거. n-옥탄올/물분배계수	(해당 안됨)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	0.018 cP (at 25 C)
머. 분자량	71.01

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성	중합 반응 : 중합하지 않음
나. 유해 반응의 가능성	반응성 : 상온 상압에서 안정함

다. 피해야 할 조건	이 물질과 접촉을 최소화할 것. 물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할 것. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.
라. 피해야 할 물질	혼합금지 물질 : 가연성 물질, 염기, 환원제, 금속, 암모니아, 탄소, 황화수소, 산화제
마. 분해시 생성되는 유해물질	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

호흡기	자극, 구역, 구토, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 지남력 상실, 감정변화, 조정(기능)손실, 푸른 및 피부 색, 경련, 혼수, 치아변색, 뼈 이상, 혈액 이상
경구	자료없음
피부접촉	자료없음
눈접촉	가스의 섭취가 발생할 것 같지 않음

나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

급성독성	
경구	자료없음
경피	자료없음
흡입	분진 LC50 6700 ppm Rat
피부부식성 또는 자극성	자료없음
심한 눈손상 또는 자극성	자료없음
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음
발암성	
IARC	자료없음
NTP	자료없음
OSHA	자료없음
WISHA	자료없음
ACGIH	자료없음
생식세포변이원성	자료없음
생식독성	자료없음
표적장기·전신독성물질(1회노출)	자료없음
표적장기·전신독성물질(반복노출)	자료없음
흡인유해성	가스는 분류대상 외

다. 독성의 수치적 척도(급성독성 추정치 등) 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생·육생 생태독성

어류	LC50 127000 mg/l 96 hr
갑각류	LC50 106000 mg/l 48 hr
조류	LC50 54109.055 mg/l 96 hr

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	log Kow -1.60
분해성	자료없음

다. 생물농축성

농축성	자료없음
생분해성	자료없음

라. 토양이동성 자료없음

마. 기타 유해 영향 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	자료없음
나. 폐기시 주의사항	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	2451
나. 적정선적명	삼플루오르화질소(NITROGEN TRIFLUORIDE)
다. 운송에서의 위험성 등급	2.2 / 5.1
라. 용기등급	-
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-C
유출시 비상조치	S-W

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법	노출기준설정물질
나. 유해화학물질관리법	자료없음
다. 위험물안전관리법	자료없음
라. 폐기물관리법	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	2267.995 kg 5000 lb
미국관리정보(CERCLA 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	해당없음

16. 기타 참고자료

가. 자료의 출처	
가스관리법(자. 인화성(고체, 기체))	
NLM, TOMES(흡입)	
ECOSAR(어류)	
ECOSAR(갑각류)	
ECOSAR(조류)	
나. 최초작성일	2013-07-02
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	1 회
최종 개정일자	2025. 04. 18

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.