

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

1. 화학제품과회사에관한정보

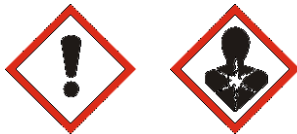
가. 제품명	TF CLEAN-200(A)
나. 제품의권고용도와사용상의제한	
제품의권고용도	산업용금속세정제, 용매제, 희석제등
제품의사용상의제한	공업용에한함
다. 공급자정보(수입품의경우간접연락가능한국내공급자정보기재)	
회사명	다현오일텍
주소	경기도 화성시향남읍 백토관리길 79-5
긴급전화번호	031-298-5191

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성분류

급성독성(경구) :구분4
급성독성(흡입: 증기) :구분4
심한눈손상성/눈자극성 :구분2
발암성 :구분1A (25%미만제한함), 구분 2

나. 예방조치문구를포함한경고표지항목 그림문자



신호어 유해·위험문구

위험
H302 삼키면유해함
H319 눈에심한자극을일으킴
H331 흡입하면유독함
H351 암을일으킬것으로의심됨

예방조치문구 예방

P201 사용전취급설명서를확보하시오.
P202 모든안전예방조치문구를읽고이해하기전에는취급하지마시오.
P210 열·스파크·화염·고열로부터멀리하시오 - 금연
P233 용기를단단히밀폐하시오.
P240 용기와수용설비를접합시키거나접지하시오.
P241 폭발방지용전기·환기·조명·장비를사용하시오.
P242 스파크가발생하지않는도구만을사용하시오.
P243 정전기방지조치를취하시오.
P261 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의흡입을피하시오.

대응

P264 취급후에는취급부위를철저히씻으시오.

P270 이제품을사용할때에는먹거나, 마시거나흡연하지마시오.

P271 옥외또는환기가잘되는곳에서만취급하시오.

P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.

P301+P312 삼켜서불편함을느끼면의료기관(의사)의진찰을받으시오.

P303+P361+P353 피부(또는머리카락)에묻으면오염된모든의복은벗으시오. 피부를물로씻으시오/샤워하시오.

P304+P340 흡입하면신선한공기가있는곳으로옮기고호흡하기쉬운자세로안정을취하시오.

P305+P351+P338 눈에묻으면몇분간물로조심해서씻으시오. 가능하면콘택트렌즈를제거하시오. 계속씻으시오.

P308+P313 노출되거나노출이우려되면의학적인조치·조언을구하시오.

P311 의료기관(의사)의진찰을받으시오.

P330 입을씻어내시오.

P337+P313 눈에자극이 지속되면의학적인조치·조언을구하시오.

P370+P378 화재시불을끄기위해분말소화기를사용하시오.

P403+P233 용기는환기가잘되는곳에단단히밀폐하여저장하시오.

P403+P235 환기가잘되는곳에보관하고저온으로유지하시오.

P405 잠금장치가있는저장장소에저장하시오.

P501 (관련법규에명시된내용에따라) 내용물용기를폐기하시오.

다. 유해·위험성분류기준에포함되지않는기타유해·위험성(NFPA)

보건	2
화재	1
반응성	0

3. 구성성분의명칭및함유량

물질명	CAS 번호	함유량(%)
1,2-dichloropropane	78-87-5	50~60%
dimethyl carbonate	616-38-6	5%~10%
trichloromethane	67-66-3	30%~40%
기타	-	-

4. 응급조치요령

가. 눈에들어갔을때	눈에물으면몇분간물로조심해서씻으시오. 가능하면콘택트렌즈를제거하십시오. 계속씻으시오. 눈에자극이지속되면의학적인조치·조언을구하십시오.
나. 피부에접촉했을때	피부(또는머리카락)에물으면오염된모든의복은벗으시오. 피부를물로씻으시오/ 샤워하십시오. 긴급의료조치를받으시오 오염된옷과신발을제거하고오염지역을격리하십시오 화상의경우즉시찬물로가능한오래해당부위를식히고, 피부에들러붙은옷은제거 하지마시오 비누와물로피부를씻으시오
다. 흡입했을때	의료기관(의사)의진찰을받으시오. 과량의먼지또는흙에노출된경우깨끗한공기로제거하고기침이나다른증상이있을 경우의료조치를취하십시오. 호흡하지않는경우인공호흡을실시하십시오 호흡이힘들경우산소를공급하십시오
라. 먹었을때	노출되거나노출이우려되면의학적인조치·조언을구하십시오. 입을씻어내시오.
마. 기타의사의주의사항	폭로시의료진에게연락하고추적조사등의특별한응급조치를취하십시오. 접촉·흡입하여생긴증상은지연될수있음 의료인력이해당물질에대해인지하고보호조치를취하도록하십시오

5. 폭발·화재시대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	이물질과관련된소화시알콜포말, 이산화탄소또는물분무를사용할것 질식소화시킨조건모래또는흙을사용할것
나. 화학물질로부터생기는특정유해성	고인화성액체및증기 격렬하게중합반응하여화재와폭발을일으킬수있음 증기는점화원에닿겨져발화될수있음 타는동안열분해또는연소에의해자극적이고매우유독한가스가발생될수있음 인화점이나그이상에서폭발성혼합물을형성할수있음 가열사용기가폭발할수있음 고인화성: 열, 스파크, 화염에의해쉽게점화됨 누출물은화재/폭발위험이있음 실내, 실외, 하수구에서증기폭발위험이있음 증기는공기와폭발성혼합물을형성할수있음 증기는점화원까지이동하여역화(flash back)할수있음 증기는자각없이현기증또는질식을유발할수있음

흡입및접촉시피부와눈을자극하거나화상을입힘

흡입및피부흡수시독성이있을수있음

구조자는적절한보호구를착용하시오.

지역을벗어나안전거리를유지하여소화하시오

대부분물보다가벼우니주의하시오

대부분의증기는공기보다무겁기때문에지면을따라확산하고저지대나밀폐공간에 축적될수있음

위험하지않다면화재지역에서용기를옮기시오

탱크화재시최대거리에서소화하거나무인소화장비를이용하시오

탱크화재시소화가진화된후에도다량의물로용기를식하시오

탱크화재시압력방출장치에서고음이있거나탱크가변색할경우즉시물러나시오

탱크화재시화염에휩싸인탱크에서물러나시오

탱크화재시대규모화재의경우무인소화장비를이용하고불가능하다면물러나타게 놔두시오

6. 누출사고시대처방법

- | | |
|-------------------------|--|
| 가. 인체를보호하기위해필요한조치사항및보호구 | <p>(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의흡입을피하시오.</p> <p>매우미세한입자는화재나폭발을일으킬수있으므로모든점화원을제거하시오.</p> <p>옆질러진것을즉시뒤아내고, 보호구항의예방조치를따르시오.</p> <p>오염지역을격리하시오.</p> <p>들어갈필요가없거나보호장비를갖추지않은사람은출입하지마시오.</p> <p>누출물만을지거나걸어다니지마시오</p> <p>모든점화원을제거하시오</p> <p>물질취급시모든장비를반드시정지하시오</p> <p>위험하지않다면누출을멈추시오</p> <p>증기발생을줄이기위해증기억제포말을사용할수있음</p> <p>피해야할물질및조건에유의하시오</p> |
| 나. 환경을보호하기위해필요한조치사항 | <p>누출물은오염을유발할수있음</p> <p>수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의유입을방지하시오</p> |
| 다. 정화또는제거방법 | <p>소화를위해제방을쌓고물을수거하시오.</p> <p>불활성물질(예를들어건조한모래또는흙)로얹지른것을흡수하고, 화학폐기물용기에넣으시오.</p> <p>공기성먼지를제거하고물로습윤화하여흠여지는것을막으시오.</p> <p>액체를흡수하고오염된지역을세제와물로씻어내시오.</p> <p>다량누출시액체누출물과멀게하여도량을만드시오</p> <p>청결한방폭도구를사용하여흡수된물질을수거하시오</p> |

7. 취급및저장방법

가. 안전취급요령

모든안전예방조치문구를읽고이해하기전에는취급하지마시오.

폭발방지용전기·환기·조명·(...)·장비를사용하시오.

스파크가발생하지않는도구만을사용하시오.

정전기방지조치를취하시오.

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의흡입을피하시오.

취급후에는취급부위를철저히씻으시오.

이제품을사용할때에는먹거나, 마시거나흡연하지마시오.

옥외또는환기가잘되는곳에서만취급하시오.

압력을가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마또는열에폭로, 화염, 불꽃, 정전기또는다른정화원에폭로하지마시오.

용기가비워진후에도제품찌꺼기가남아있을수있으므로모든 MSDS/라벨예방조치를따르시오.

취급/저장에주의하여사용하시오.

개봉전에조심스럽게마개를여시오.

물질취급시모든장비를반드시접지하시오

피해야할물질및조건에유의하시오

저지대밀폐공간에서작업시산소결핍의우려가있으므로작업중, 공기중산소농도 측정및환기를하시오

열·스파크·화염·고열로부터멀리하시오 - 금연

용기는환기가잘되는곳에단단히밀폐하여저장하시오.

환기가잘되는곳에보관하고저온으로유지하시오.

빈드럼통은완전히배수하고적절히막아즉시드럼조절기에되돌려놓거나적절히배치하시오.

음식과음료수로부터멀리하시오.

피해야할물질및조건에유의하시오

나. 안전한저장방법

8. 노출방지및개인보호구

가. 화학물질의노출기준, 생물학적노출기준등

국내규정

1,2-dichloropropane : TWA - 10ppm STEL - 110ppm

dimethyl carbonate :자료없음

trichloromethane : TWA 10ppm

ACGIH 규정

1,2-dichloropropane : TWA 10 ppm

dimethyl carbonate :자료없음

1trichloromethane : TWA 10ppm

생물학적노출기준

1,2-dichloropropane : TWA 10 ppm

dimethyl carbonate :자료없음

trichloromethane :자료없음

나. 적절한공학적관리

공정격리, 국소배기를사용하거나, 공기수준을노출기준이하로조절하는다른공학 적관리를하시오.

운전시먼지, 흙또는미스트를발생하는경우, 공기오염이노출기준이하로유지되도록환기하시오

	이물질을저장하거나사용하는설비는세안설비와안전샤워를설치하시오.
다. 개인보호구	
호흡기보호	노출되는기체/액체물리화학적특성에맞는한국산업안전보건공단의인증을필한호흡보호구를착용하시오 노출농도가 500ppm보다낮을경우적절한필터또는정화통을장착한반면형호흡보호구를착용하시오 노출농도가 1875ppm보다낮을경우적절한필터또는정화통을장착한비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형전동식호흡보호구혹은연속호흡식방진마스크를착용하시오 노출농도가 3750ppm보다낮을경우적절한필터또는정화통을장착한전면형또는전동식반면형또는공기공급형연속호흡식/압력요구식반면형호흡보호구를착용하시오 노출농도가 7500ppm보다낮을경우적절한필터또는정화통을장착한전면형또는헬멧/후드타입, 압력요구식송기마스크를착용하시오 노출농도가 75000ppm보다낮을경우적절한필터또는정화통을장착한자가공기공급식(SCBA) 또는압력요구식자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를착용하시오
눈보호	눈의자극을일으키거나기타건강상의장해를일으키는증기상태의유기물질로부터눈을보호하기위해서는보안경혹은통기성고글을착용하시오
손보호	화학물질의물리적및화학적특성을고려하여적절한재질의보호장갑을착용하시오
신체보호	화학물질의물리적및화학적특성을고려하여적절한재질의보호복을착용하시오

9. 물리화학적특성

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	클로로포름냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-50 ℃
바. 초기끓는점과끓는점범위	약 65~90 ℃
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	>1 (초산부틸=1)
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화또는폭발범위의상한/하한	14.5 / 3.4 %
카. 증기압	(25℃), 50mmHg
타. 용해도	1.297 - 2.82 (25℃, kg/m³)
파. 증기밀도	4.0 (공기=1)
하. 비중	1.23 ± 0.05 (20℃)
거. n-옥탄올/물분배계수	1.99 ~ 2.28
너. 자연발화온도	450 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

10. 안전성및반응성

가. 화학적안정성및유해반응의가능성

격렬하게중합반응하여화재와폭발을일으킬수있음
인화점이나그이상에서폭발성혼합물을형성할수있음
가열시용기가폭발할수있음
누출물은화재/폭발위험이있음
실내, 실외, 하수구에서증기폭발위험이있음
증기는공기와폭발성혼합물을형성할수있음
증기는점화원까지이동하여역화(flash back)할수있음
증기는자각없이현기증또는질식을유발할수있음
흡입및접촉시피부와눈을자극하거나화상을입힘
흡입및피부흡수시독성이있을수있음
열·스파크·화염·고열로부터멀리하십시오 - 금연
자료없음
타는동안열분해또는연소에의해자극적이고매우유독한가스가발생될수있음

나. 피해야할조건

다. 피해야할물질

라. 분해시생성되는유해물질

11. 독성에관한정보

가. 가능성이높은노출경로에관한정보

자료없음

나. 건강유해성정보

급성독성

경구

1,2-dichloropropane : LD50 1.19 ml/kg Rat (마우스 LD50 = 860 mg/kg, 기니피그 LD50=2000mg/kg, 랫드암/수 LD50=2200 mg/kg bw)
dimethyl carbonate : LD50 13000 mg/kg Rat
trichloromethane : LD50 908 mg/kg Rat

경피

1,2-dichloropropane : LD50 10100 mg/kg Guinea pig (랫드, LD50, 9ml/kg, HSDB)
dimethyl carbonate : LD50 5000 mg/kg Rabbit
trichloromethane : LD50 >3980 mg/kg Rabbit

흡입

1,2-dichloropropane :증기 LC50 2000 ppm 4 hr Rat (환산, 9.4mg/L 마우스, LC50, 720ppm, 10H, HSDB랫드, LC50, 14000mg/m3, 8H, HSDB)
dimethyl carbonate : LC50 140 mg/l 4 hr Rat
trichloromethane :증기 NOEL 1000 ppm 14 day 실험종 : Rat

피부부식성또는자극성

토끼를이용한피부부식성/자극성시험결과약간의자극성이확인됨. (OECD Guideline 404, GLP)

심한눈손상또는자극성

악한자극(rabbit)

호흡기과민성

자료없음

피부과민성

마우스를이용한피부과민성시험결과과민성이발견되지않음. (OECD Guideline 429, GLP)

발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

자료없음

IARC

1,2-dichloropropane : 1
dimethyl carbonate :자료없음

	trichloromethane : 2B
OSHA	자료없음
ACGIH	1,2-dichloropropane : A4 dimethyl carbonate :자료없음
NTP	trichloromethane : A3 자료없음
EU CLP	1,2-dichloropropane : 1B dimethyl carbonate :자료없음
생식세포변이원성	trichloromethane : 2 시험관내미생물을이용한복귀돌연변이시험결과대사활성계의유무와상관없이음성. (OECD TG 471, GLP) 생체내포유류적혈구를이용한소핵시험결과음성. (OECD TG 474, GLP)
생식독성	생체내포유류정원세포를이용한염색체이상시험결과음성. (OECD TG 483, GLP) 랫드(암/수)를이용한생식독성시험결과체중감소, 신장의상대무게증가와별다른독성은발견되지않음. NOAEL=0.24 % (EPA OTS 798.4700, GLP) 토끼를이용한발달독성/최기형성시험결과모체에서간혈거식증, 혈소판과백혈구수는증가, 적혈구수감소. NOAEL maternal toxicity and fetotoxicity= 50mg/kg, NOAEL teratogenicity=150mg/kg (EPA OTS 798.4900, GLP)
특정표적장기독성 (1회노출)	급성경구독성시험결과졸음증상외다른영향은보이지않음 급성경피독성시험결과영향이보이지않음 급성흡입독성시험결과사망확인
특정표적장기독성 (반복노출)	랫드(암/수)를이용한만성경구독성시험(13주)결과체중감소, 간지방변화, 중심소엽괴사. NOAEL=250 mg/kg bw, LOAEL=500 mg/kg bw (total dose) (total dose) (standard NTP methodology, GLP) 마우스를이용한만성호흡독성시험 (13주)결과고농도와저농도에노출된마우스는 RBC and HGB 가감소하고, PCV는저농도에서만증가. NOAEL = 150 ppm (GLP)
흡인유해성	자료없음
기타유해성영향	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	1,2-dichloropropane : LC50 139 mg/l 96 hrPimephalespromelas dimethyl carbonate :자료없음 trichloromethane : LC50 18.2 mg/l 96 hrOncorhynchus mykiss
갑각류	1,2-dichloropropane : EC50 2.7 mg/l 48 hr Daphnia magna (OECD Guideline 202, GLP) dimethyl carbonate :자료없음 trichloromethane :자료없음
조류	1,2-dichloropropane : ErC50 > 7.95 mg/l 72 hrSelenastrumcapricornutum (OECD Guideline 201, GLP) dimethyl carbonate :자료없음 trichloromethane :EC50 13.3 mg/l 72 hrChlamydomonasreinhardtii, EC10 : 3.61mg/L (72hr)

나. 잔류성및분해성

잔류성 log Kow 0.23 ~ 2.28

분해성 자료없음

다. 생물농축성

농축성 자료없음

생분해성 자료없음

라. 토양이동성 자료없음

마. 기타유해영향 자료없음

13. 폐기시주의사항

가. 폐기방법	다음중하나의방법으로처리하시오. 1. 소각하시오. 2. 증발 · 농축방법으로처리한후그잔재물은소각하시오. 3. 분리 · 증류 · 추출 · 여과의방법으로정제한후그잔재물은소각하시오. 4. 중화 · 산화 · 환원 · 중합 · 축합의반응을이용하여처리하시오. 5. 잔재물은소각하거나, 응집 · 침전 · 여과 · 탈수의방법으로다시처리한후그잔재물은소각하시오.
나. 폐기시주의사항	(관련법규에명시된내용에따라) 내용물용기를폐기하시오.

14. 운송에필요한정보

가. 유엔번호(UN No.)	
나. 적정선적명	
다. 운송에서의위험성등급	3
라. 용기등급	II
마. 해양오염물질	비해당
바. 사용자가운송또는운송수단에관련해알필요가있거나필요한특별한안전대책	
화재시비상조치	F-E
유출시비상조치	S-D

15. 법적규제현황

가. 산업안전보건법에의한규제	노출기준설정물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 :작업환경측정대상물질 6개월) 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질 (진단주기 :특수건강진단대상물질 12개월) 허용기준설정물질
나. 화학물질관리법에의한규제	해당없음
다. 위험물안전관리법에의한규제	해당없음
라. 폐기물관리법에의한규제	지정폐기물
마. 기타국내및외국법에의한규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
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. 그밖의참고사항

가.자료의출처
ICSC(성상)
ICSC(색상)
ECHA(나. 냄새)
ECHA(마. 녹는점/어는점)
ECHA(바. 초기끓는점과끓는점범위)
ECHA(사. 인화점)
IPCS(차. 인화또는폭발범위의상한/하한)
ECHA(카. 증기압)
ECHA(타. 용해도)
HSDB(파. 증기밀도)
ECHA(하. 비중)
ECHA(거. n-옥탄올/물분배계수)
ECHA(너. 자연발화온도)
ECHA(러. 점도)
HSDB(머. 분자량)
HSDB, ChemIDplus, ECHA(경구)
ECHA(경피)
ECHA(흡입)

ECHA(피부부식성또는자극성)
ECHA(심한눈손상또는자극성)
ECHA(피부과민성)
ECHA(생식세포변이원성)
ECHA(생식독성)
ChemIDplus, ECHA(특정표적장기독성 (1회노출))
ECHA(특정표적장기독성 (반복노출))
ECHA(어류)
ECHA(갑각류)
ECHA(조류)
ECHA(잔류성)
ECHA(농축성)
ECHA(생분해성)
ECHA(마. 기타유해영향)

나. 최초작성일	2019-02-01
다. 개정횟수및최종개정일자	
개정횟수	0
최종개정일자	
라. 기타	

○작성된물질안전보건자료(MSDS)는안전보건공단에서제공한 MSDS를참고하여편집, 일부수정한자료입니다.

○본정보는제품에대해서의품질보증이나안전보증을하는것이아니고제품의위험유해성에관한정보를제공하는것입니다.

또한주의사항은통상적인취급대상으로한것이며특별한취급을하는경우는용도.

용법에적절한안전대책을부탁드리겠습니다.