1 항: 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1 제품정보

상품명	실바코 플러스 (SILVACUR PLUS) SC
제품 번호 (UVP)	05669626

1.2 물질 또는 혼합물의 적절한 것으로 확인된 용도 및 사용하지 않도록 권고되는 용도

제품의 용도	살균제
사용상의 제한	제한 사항에 대해서는 제품 라벨을 참조하시오.

1.3 안전 데이터 쉬트의 공급자에 대한 상세 정보

공급사	Bayer CropScience Ltd. 141, Daejeonro 1331-gil(Rd), Daedeok-gu Daejeon-si Rep. of Korea
전화	+82 (0)42 620-5756
팩스	+82 (0)42 620-5792
담당부서	HSE

1.4 긴급전화번호

긴급전화번호	+82 1577-4644 (근무시간 내)
글로벌 사고 대응 직통전화	+1 (760) 476-3964 (Company 3E for Bayer AG, Crop Science Division)

2 항: 위험 · 유해성

2.1 물질 또는 혼합물의 분류

한국 GHS 규정에 따른 분류:

생식 독성: 구분 2
H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨.

만성 수생환경 유해성: 구분 2
H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.

2.2 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

한국 GHS 규정에 따른 라벨:

공급/사용에 대한 유해 경고 표지.

경고표시에 표시해야 할 유해성분:

Tebuconazole

신호어: 경고

유해 · 위험 문구

H361	태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨.
H411	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.

예방조치 문구

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P202	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P273	환경으로 배출하지 마시오.
P281	적절한 개인 보호구를 착용하시오.
P308 + P313	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P391	누출물을 모으시오.
P405	잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
P501	내용물/용기를 해당국가 규정에 따라 폐기하십시오.

2.3 기타 위험성

다른 유해성은 알려지지 않음.

3 항: 구성성분의 명칭 및 함유량

화학적 속성

액상수화제 (SC)

유해성분

화학물질명	이명	CAS 번호 또는 식별번호	식별 번호	함유량 [%]
-	Tebuconazole	107534-96-3	KE-04239	20.0

4 항: 응급조치요령

4.1 필요한 응급조치 기술

일반적인 조치사항 위험 지역으로부터 벗어나십시오. 환자를 안정한 자세(옆으로 누운)로 있게 하여 이송시킬 것. 오염된 의복은 즉시 제거해서 안전하게 폐기하시오. 독성센터 또는 의사에게 연락하거나 치료를 받으러 갈 때 가능하면 제품 용기나 라벨을 가지고 갈 것.

흡입 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기십시오. 환자가 따뜻하게 휴식을 취하도록 해주십시오. 의사 또는 독극물관리센터에 즉시 연락할 것.

피부에 접촉했을 때 오염된 의복과 신발을 즉시 벗을 것.
다량의 물과 비누로 철저히 씻어내고, 만일 polyethyleneglycol 400을 사용한다면 뒤이어 물로 헹굴 것. 자극이 발생되고 지속될 경우 의사의 검진을 받을 것.

눈에 들어 갔을 때 즉시 눈과 눈밑을 최소 15분동안 물로 충분히 씻어내십시오.
콘택트렌즈를 끼고 있으면 처음 5분이 지난 후에 제거하고 계속 눈을 씻으시오. 자극이 발생되고 지속될 경우 의사의 검진을 받을 것.

먹었을 때 의사 또는 독극물관리센터에 즉시 연락할 것. 구토를 유도하지 마십시오.
1. 환자가 완전히 의식이 있거나 2. 의료 지원을 쉽게 할 수 없거나 3. (한입 가득 이상) 상당량을 복용하거나 4. 복용한지 1시간이 안된 경우에만 구토하게 하시오. (구토물은 호흡기로 들어가지 않아야만 합니다.) 입을 헹구십시오.

4.2 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향

증상 어떠한 알려진 증상이나 예상되는 증상이 없음.

4.3 즉각적인 의사 치료와 특별 처치 지시사항

치료/처리 증상에 따라 치료하십시오. 섭취의 경우, 상당량을 섭취한 경우에는 처음 2시간 이내에만 위세척이 고려되어야 합니다. 그러나 활성탄과 황산나트륨은 항상 권장됩니다. 특정 해독제가 없습니다.

5 항: 폭발 · 화재시 대처방법

5.1 소화제

적절한 소화제	물분무, 내알코올성 포말, 건조 화학물질 또는 이산화탄소를 사용할 것
적절하지 않음	다량의 물분사

5.2 물질 또는 혼합물로부터 발생하는 특정 유해성

화재시 다음과 같은 물질이 방출될 수 있습니다:
염화수소 (HCl), 시안화수소 (시안화수소산), 일산화탄소 (CO), 질소산화물(NOx)

5.3 소방관에 대한 지침

화재 집압 시 착용할 보호구 및 예방조치	화재 및/또는 폭발의 경우 연무를 들이 마시지 마십시오. 화재가 발생한 경우, 자급식 호흡보호구를 착용할 것.
추가 정보	화재진압 매체가 퍼지지 않도록 하시오. 소화 작업으로 인한 유출물이 하수구나 배수로로 유입되지 않게 하십시오. 가능하면 모래나 흙으로 방벽을 쌓아 소화용수를 모으시오.

6 항: 누출사고시 대처방법

6.1 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

예방조치	누출된 제품이나 오염된 표면과의 접촉을 피하시오. 누출물을 취급할 때는 먹거나 마시거나 흡연하지 마시오. 개인보호장비를 착용하십시오

6.2 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물이 지표수, 하수구, 지하수로 들어가지 않도록 하시오.

6.3 정화 또는 제거 방법

정화 또는 제거 방법	(모래, 실리카 겔, 산성 결합제, 일반적인 결합제, 톱밥 등)과 같은 불활성 흡수제로 흡수하여 수거할 것. 환경 규정에 따라, 오염된 바닥과 물건들을 철저히 청소하시오. 적절한 밀폐 용기에 보관해서 폐기하십시오.

6.4 다른 장을 참조

안전 취급에 대한 정보는 7항을 참고하시오.
개인보호장비에 대한 정보는 8항을 참고하시오.
폐기에 대한 정보는 13항을 참고하시오.

7 항: 취급 및 저장방법

7.1 안전취급요령

안전취급요령 개봉하지 않은 포장/용기를 취급할 때는 특별한 예방 조치가 필요하지 않습니다; 관련된 취급 설명서의 조언을 따르시오. 적절한 배기장치가 있는 곳에서만 사용할 것.

위생상 주의사항 작업복을 따로 보관하십시오. 작업 후 즉시 손을 씻고, 필요하면 샤워하시오. 즉시 오염된 의복을 제거하고 다시 사용하기 전에 철저히 세탁하시오. 세척될 수 없는 의복은 폐기하시오 (태우시오).

7.2 안전한 저장 방법: (피해야 할 조건을 포함함)

보관 지역 및 용기 요구사항 용기를 밀폐한 상태에서 건조하고, 시원하며 통풍이 잘 되는 곳에 보관하십시오. 제품은 원래의 제품용기에 잘 막아서, 아이들 손에 닿지 않는, 가능하면 잠금 관계자만 접근하는 장소에 보관하십시오. 직사광선을 피해 보관할 것.

일반 보관에 관한 조언 음식물, 음료, 동물 사료와 격리하여 보관하십시오.

적절한 재료 HDPE(고밀도 폴리에틸렌)

7.3 최종 용도

라벨 또는 전단지를 참고하시오.

8 항: 노출방지 및 개인보호구

8.1 관리 계수

구성성분	CAS 번호 또는 식별변호	관리 계수	갱신	법적근거
Tebuconazole	107534-96-3	0.2 mg/m3 (SK-ABS)		OES BCS*

*OES BCS: 바이엘 크롭사이언스의 "작업장 노출 기준"

8.2 노출 방지

호흡기 보호 일반적으로 개인 호흡 보호 장비는 필요하지 않음.
호흡 보호장비는 단시간 활동의 잔존 위험을 관리하는 데만 사용되어야 하고, 봉쇄 또는 국소 배기장치와 같은 것을 설치하여 배출원으로부터 출을 감소시키는 모든 적절한 조치가 되어야 합니다. 착용 및 유지보수에 대해서는 항상 호흡구 제조자의 지시사항을 따르시오.

손 보호 CE 마크가 있는 (또는 이와 동등한 수준의) 니트릴 고무 장갑 (최소 두께 0.40 mm)을 착용하시오. 장갑 안쪽이 오염되었거나, 구멍이 뚫렸거나, 장갑 외부의 오염이 제거되지 않을 때는, 폐기하시오.
먹거나 마시거나 흡연하거나 화장실을 가기 전에 항상 손을 씻으시오.

눈 보호 옆 가리개가 있는 안전 안경

피부 및 신체 보호 표준형 상하가 붙은 작업복과 구분 3 타입 6 슈트를 착용하시오.
중대한 노출의 위험이 있다면, 더 높은 수준으로 보호되는 타입의 슈트를 고려하시오.
가능한한 옷을 두겹으로 입으시오. 폴리에스테르/면 또는 면으로 된 작업복은 내화학성 슈트 안에 입어야 하고, 자주 전문적으로 세탁해야 합니다.
내화학성 슈트에 물질이 튀거나 분사되거나 또는 과량으로 오염된 경우, 가능한한 조심스럽게 오염물을 최대한 제거한 후 제조자가 권고한대로 처리할 것.

9 항: 물리화학적 특성

9.1 기본 물리화학적 성질 정보

형태	현탁액
색	흰색에서 연한 베이지색
냄새	독특한 냄새
pH	8.5 - 10.0에서 100 % (23 ° C)
밀도	약 1.06 g/cm³ 에서 20 ° C
n-옥탄올/물 분배계수	테부코나졸: log Pow: 3.7

10 항: 안정성 및 반응성

10.1 반응성

열분해 정상적인 조건에서는 안정적임.

10.2 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성

권장하는 보관 상태에서는 안정함.

10.3 유해 반응의 가능성

설명서에 명시된대로 저장 및 취급할 경우 유해한 반응이 없음.

10.4 피해야 할 조건

지나친 온도와 직사광선.

10.5 피해야 할 물질

자료없음

10.6 분해시 생성되는 유해물질

자료없음

11 항: 독성에 관한 정보

독성 영향 정보

급성경구독성	LD50 (마우스) > 5,000 mg/kg
급성흡입독성	자료없음
급성경피독성	LD50 (쥐) > 4,000 mg/kg
피부 부식성 또는 자극성	피부 자극 없음 (토끼)
심한 눈 손상 또는 자극성	눈 자극 없음 (토끼)
호흡기 과민성/피부 과민성	피부: 과민성이 아님. (기니피그) OECD 시험 가이드라인 406, Buehler test

특정표적장기독성평가 - 1회 노출
테부코나졸: 가용한 데이터에 근거, 분류 기준에 해당되지 않음

특정표적장기독성평가 - 반복 노출
테부코나졸은 실험실 동물 연구에서 특정표적장기독성을 일으키지 않았습니다.

변이원성 평가
테부코나졸은 많은 시험관내 및 생체내 시험들에서 변이원성이나 유전독성이 아니었습니다.

발암성 평가
테부코나졸은 다음의 장기에 대해서 mouse (생쥐) 에 대해 높은 복용 수준에서 종양발생증가를 일으켰습니다: 간. 종양 형성 메커니즘이 남성에게는 해당되지 않는 것으로 고려됨.

생식독성 평가
테부코나졸은 랫트에 대한 2세대 연구에서 어버이 동물에게도 독성인 복용 수준에서만 생식독성을 일으켰습니다. 테부코나졸에서 보여진 생식 독성은 아버지의 독성과 관련이 있습니다.

발생독성 평가
테부코나졸은 어미에게 독성인 복용 수준에서만 발생 독성을 일으켰습니다. 테부코나졸 발생원인 사후 착상 감소 발생이 증가, 불특정 기형의 발생률 증가.

흡인 유해성
자료없음

추가 정보
더 이상의 독성에 관한 정보는 없습니다.

12 항: 환경에 미치는 영향

12.1 독성

어독성	LC50 (Cyprinus carpio (잉어)) 7.38 mg/l
수생 무척추동물에서의 독성	자료없음
수생식물에의 독성	자료없음

12.2 잔류성 및 분해성

생분해성	테부코나졸: 빠르게 생분해되지 않음
Koc (토양흡착계수)	테부코나졸: Koc (토양흡착계수): 769

12.3 생물 농축성

동생물의 생체내	테부코나졸: 생물농축계수 (BCF) 35 - 59
축적 가능성	생물누적 되지 않음.

12.4 토양 이동성

토양 이동성	테부코나졸: 약한 토양 이동성이 있음

12.5 PBT 및 vPvB 평가결과

PBT 및 vPvB 평가	테부코나졸: 본 물질은 잔류성, 생물농축성 및 독성이 강한 물질(PBT 물질)로 고려되지 않습니다. 본 물질은 고잔류성 및 고생물농축성(vPvB 물질)로 고려되지 않습니다.

12.6 기타 유해 영향

추가 생태학적 정보	언급할 다른 효과가 없음.

13 항: 폐기시 주의사항

13.1 폐기물 처리 방법

제품	현행 규정에 따르고, 필요하면, 현장 운영자 및 /또는 책임 기관과 협의한 후, 본 제품은 폐기물 처리 사이트나 소각 공장으로 이동될 수 있습니다.
오염된 포장	완전히 비워지지 않는 포장은 유해성 폐기물로 폐기시켜야 합니다.

14 항: 운송에 필요한 정보

국내 운송 규정

농약관리법 23조 (시행규칙 20항)
수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 (17조)
해충방제 및 방역제품: 해당사항 없음

IMDG

14.1 유엔 번호	3082
14.2 유엔 적정 선적명	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (TEBUCONAZOLE SOLUTION))
14.3 운송에서의 위험성 등급	9
14.4 용기등급	III
14.5 해양오염물질 (해당 또는 비해당으로 표기)	해당

IATA

14.1 유엔 번호	3082
14.2 유엔 적정 선적명	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (TEBUCONAZOLE SOLUTION)
14.3 운송에서의 위험성 등급	9
14.4 용기등급	III
14.5 환경유해성 마크	해당

14.6 사용자에 대한 특별한 예방조치사항

본 물질안전자료의 6항에서 8항을 참고하시오.

14.7 MARPOL 부록 II 및 IBC 코드에 따른 벌크 운송

IBC code에 따라 대량 운송이 안됨.

15 항: 법적규제 현황

15.1 산업안전보건법에 의한 규제

본 제품은 분류 대상 물질이나, 농약이므로 시행령 86조 2호에 적용되어 물질안전보건 자료의 작성 및 비치대상에서 제외됨

15.2 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 및 화학물질관리법에 의한 규제

해당없음

15.3 위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

15.4 폐기물관리법에 의한 규제

공인 폐기물 처리 시설에서 폐기물을 폐기하십시오.

15.5 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

본 제품은 농약이므로 농약관리법 및 물환경보전법을 준수해야 함.

16 항: 기타 참고사항

16.1 정보의 출처 및 참고문헌:

본 물질안전보건자료는 Bayer CropScience AG 및 공급업체에서 제공한 독성 자료를 기초로 한국산업안전보건공단 자료 및 산업안전보건법 제41조 규정에 맞도록 작성 및 편집한 것임.

16.2 최초작성일:

05.07.2017

16.3 개정횟수 및 최종 개정일자:

문서 상단 정보 참조.

16.4 기타:

본 정보는 제품(또는 관련 물질)의 저장과 수송에 대한 일반적인 안전 및 보건 지침사항을 알려주기 위한 것임. 제품라벨과 적절한 기술적 사용에 대한 유용한 문헌을 참고하여 관련 면허, 동의 또는 승인 목적을 위해 제품을 사용할 경우에는 적용되지 않음. 관련 지역이나 작업 공정 과정, 시행중인 시스템이나 방법, 또는 물질이나 제품이 포함된 어떠한 위험성 평가로부터 발생된 요구사항이나 권고사항은 주어진 정보와 다른 본 안전자료에 있는 어떠한 지침보다도 우월함. 본 안전자료에 주어진 정보는 출판 시점에서 정확하며 적절한 시기에 개정될 것임. 본 안전자료에 포함된 정보와 충고를 참작하지 않음으로 인한 모든 상해, 손실 또는 손상을 받아들일 책임은 없음.