BYK-3540

제품 번호: 000000000000133731

버전:	최종 개정일자:	MSDS 번호: AA01502-5346715180
1.1, SDS_KR	2026/10/19	지난 작성일자: 2023/07/06
		최초 작성일자: 2023/07/06

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : BYK-3540

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

적용형태(용도) : 표면용 첨가제
사용상의 제한 : 해당없음

다.공급자 정보

회사명 : BYK-Chemie GmbH

주소 : Abelstrasse 45
46483 Wesel
전화 : +49 281 670-23532
팩스 : +49 281 670-23533
E-mail 주소 : GHS.BYK@altana.com
긴급전화번호 : +82 2 3479 8401 (한국어와 영어)
+65 3158 1074 (All languages)

공급자
회사명 : 비와이케이코리아유한회사
주소 : 경기도 성남시 중원구 양현로405번길 4-3 10F
전화 : +82 31 724 3500

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성 분류

인화성 액체 : 구분 3

피부 부식성/피부 자극성 : 구분 2

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 1

피부 과민성 : 구분 1

나.예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자 :

신호어 : 위험

유해 · 위험 문구 : H226 인화성 액체 및 증기.
H315 피부에 자극을 일으킴.
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
H318 눈에 심한 손상을 일으킴.

예방조치 문구 :

예방:

P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오. 금연.
P233 용기를 단단히 밀폐하시오.
P240 용기와 수용설비를 접지하시오.
P241 방폭형 [전기/환기/조명]설비를 사용하시오.
P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오.
P243 정전기 방지 조치를 취하시오.
P261 미스트/증기의 흡입을 피하시오.
P264 취급 후에는피부를 철저히 씻으시오.
P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하시오.

대응:

P303 + P361 + P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오.
P305 + P351 + P338 + P310 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
P321 라벨의 추가 응급 치료 지시를 참고하여 처치를 하시오.
P333 + P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P362 + P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
P370 + P378 화재 시: 불을 끄기 위해 건조 모래, 건조 화학제, 알코올-저항 거품을 사용하시오.

저장:

P403 + P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 저온으로 유지하시오.

폐기:

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

다. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성. 위험성

자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

단일물질/혼합물 : 혼합물
화학적 속성 : Mixture of surface active substances

구성성분

화학물질명 / 상용명	CAS 번호 또는 식별번호	분류	함유량 (% w/w)
3-Butoxypropan-2-ol	5131-66-8	Skin Irrit./Corr.2 H315 Eye Irrit./Dam.2A H319	>= 15 - < 20
Alcohols, C11-15-secondary, ethoxylated	68131-40-8	Eye Irrit./Dam.1 H318 Aquatic Chronic3 H412	>= 5 - < 10
Ethane, 1,1-diethoxy-	105-57-7	Flam. Liq.2 H225 Skin Irrit./Corr.2 H315 Eye Irrit./Dam.2A H319 Skin Sens.1 H317	>= 1 - < 5

대체자료 승인번호 / 유효 기간

대체자료 승인번호	유효 기간

4. 응급조치 요령

일반적인 조치사항 : 위험 지역으로부터 벗어나십시오.
의사의 검진을 받을 것.
본 물질안전보건자료를 담당 의사에게 보일 것.
환자를 방치하지 마십시오.

가. 눈에 들어갔을 때 : 소량이 눈에 튈 경우 조직에 비가역적인 손상을 입혀

		실명을 야기할 수도 있습니다. 눈과 접촉 시 즉시 물로 충분히 헹구고 의사의 검진을 받으십시오. 병원으로 이송 시 계속해서 두 눈을 물로 씻어내십시오. 콘택트 렌즈를 제거할 것. 해를 입지 않은 눈을 보호할 것. 씻어내는 동안에는 눈을 크게 뜨고 있어야 합니다. 눈의 자극이 지속되면 전문의에게 자문을 구할 것.
나. 피부에 접촉했을 때	:	피부 자극이 지속될 경우 의사의 검진을 받으십시오. 피부에 묻은 경우, 물로 잘 씻으십시오. 옷에 묻은 경우, 옷을 벗으십시오.
다. 흡입했을 때	:	의식을 잃으면 바르게 눕히고 의사를 찾으십시오. 증상이 지속되면 의사의 검진을 받을 것.
라. 먹었을 때	:	기도에 이물질이 들어가지 않게 할 것. 구토를 유도하지 말 것. 우유나 알코올성 음료를 주지 마십시오. 의식이 없는 사람에게는 절대로 어떠한 것도 먹이지 말 것. 증상이 지속되면 의사의 검진을 받을 것.
급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향	:	자료없음. 피부에 자극을 일으킴. 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음. 눈에 심한 손상을 일으킴.
마. 기타 의사의 주의사항	:	자료없음.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

적절한 소화제	:	내알콜성 포말 이산화탄소(CO2) 건조 화학 분말
부적절한 소화제	:	다량의 물분사
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	:	소화 작업으로 인한 유출물이 하수구나 배수로로 유입되지 않게 하십시오.
유해한 연소 생성물	:	탄소산화물
특별한 소화방법	:	오염된 방화수는 분리하여 수거할 것. 이 방화수가 배수구로 들어가지 않도록 할 것. 화재 잔재 및 오염된 방화수는 지역 규정에 따라 폐기할 것. 화재 발생 시 안전을 위해 캔은 따로 밀폐된 구조에 보관해야 합니다.

		물 분무기로 완전히 닫힌 용기를 냉각할 것.
다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치	:	화재 진압 시 필요할 경우 자급식 호흡장비를 착용할 것.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구	:	개인보호장비를 착용할 것. 모든 발화원을 제거할 것. 사람들을 안전한 지역으로 대피시킬 것. 증기가 축적되어 폭발성 농축물을 생성하는 일이 없도록 주의하십시오. 증기는 저지대에 축적될 수 있습니다.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	:	제품이 배수구에 유입되지 않도록 하십시오. 안전한 방법으로, 더 이상의 누출이나 유출이 없게 하십시오. 제품이 강과 호수 또는 하수구를 오염시키면 관계 당국에 신고할 것.
다. 정화 또는 제거 방법	:	누출물을 가두고 비가연성 흡수제(예: 모래, 흙, 규조토, 질석 등)를 이용하여 회수한 후 지방/국가 규정(13 항 참조)에 따라 폐기하기 위해 용기에 담을 것.

7. 취급 및 저장방법

화재 및 방폭에 대한 조언	:	노출된 불꽃이나 백열된 물질에는 분무하지 말 것. 정전기가 방전되지 않도록 필요한 조치를 취할 것. (유기성 증기가 점화될 수 있음.) 노출된 불꽃, 뜨거운 표면 및 점화원에서 멀리 떨어져 보관하십시오.
가. 안전취급요령	:	에어로졸이 생성되지 않도록 하십시오. 증기/분진을 흡입하지 마십시오. 눈이나 피부와의 접촉을 피하십시오. 개인보호장비는 8 항을 참조하십시오. 사용 지역에서는 흡연, 먹고 마시는 행위가 금지되어야 함. 정전기 방지 조치를 취할 것. 작업장에 충분한 배기/환기 장치를 설치할 것. 내용물이 가압되어 있을수도 있으므로 주의하여 개봉하십시오. 취급 시 누출을 방지하기 위해 병을 금속 트래이에 놓아 두십시오. 해당지역 및 중앙정부 규정에 따라 헹굼 물을 폐기하십시오.

		피부 민감, 천식, 알레르기, 만성 또는 재발성 호흡기병이 의심되는 사람을 이 제제가 사용되는 공정에 투입해서는 안됩니다.
나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)	:	금연. 용기를 밀폐한 다음 건조하고 통풍이 잘되는 곳에 보관하십시오. 개봉한 용기는 조심스럽게 재밀봉하고 기울지 않게 하여 새는 것을 방지해야 합니다. 경고표시의 주의사항을 준수하십시오. 전기설비/작업자재는 기술적 안전표준을 준수해야 합니다.
저장 안전성에 대한 추가 정보	:	지시된 대로 보관하고 적용시 열분해 되지 않음.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

직업상 노출 기준 값에 해당하는 물질을 함유하지 않음.

다. 개인 보호구. 다음의 개인보호구가 안전인증 대상인 경우는 안전보건공단의 인증을 필한 보호구를 착용하여야 함.

눈 보호	:	정수가 담긴 눈 세척 병 밀착형 (고글형) 안전안경 비정상적인 처리과정시 안면가리개와 보호복을 착용하십시오.
손 보호		
물질종류	:	부틸고무
침투 시간	:	> 480 min
비고	:	적합한 장갑을 끼십시오.
신체 보호	:	불침투성 의복 작업장의 위험물 양과 농도에 따라 신체 보호 방법을 선택하십시오.
위생상 주의사항	:	사용 시에는 먹거나, 마시지 마십시오. 사용 시에는 흡연하지 마십시오. 휴식시간 전과 작업이 끝난 다음에는 손을 씻을 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외관 (물리적 상태, 색 등)	:	액체
색	:	주황색

나. 냄새	:	용매 냄새
다. 냄새 역치	:	자료없음
라. pH	:	7 (20 ° C) 함유량: 1 % 방법: Universal pH-value indicator
마. 녹는점/ 범위	:	< 5 ° C 방법: derived
바. 초기 끓는점	:	171 ° C (1,013 hPa) 방법: derived
사. 인화점	:	49 ° C (1,013 hPa) 방법: DIN 13736 (Abel)
아. 증발 속도	:	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	:	연소가 지속됨

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

인화 또는 폭발 범위의 상한 / 인화 상한값	:	자료없음
인화 또는 폭발 범위의 하한 / 인화 하한값	:	자료없음
카. 증기압	:	1.4 hPa (20 ° C) 방법: derived

타. 용해도

수용해도	:	혼화되지 않음
파. 증기밀도	:	자료없음
밀도	:	약 0.945 g/cm3 (20 ° C, 1,013 hPa) 방법: 4 (20° C oscillating U-tube)
부피밀도	:	해당없음
거. n 옥탄올/물 분배계수	:	자료없음

너. 자연발화 온도	:	> 200 ° C 방법: DIN 51 794/ DIN prEN 14 522
더. 분해 온도	:	자료없음
러. 점도		
역학점도	:	약 417 mPa.s 방법: P/K 20° C
동점도	:	441 mm2/s 방법: calculated
표면장력	:	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	:	지시된 대로 보관하고 적용시 열분해 되지 않음. 지시된 대로 보관하고 적용시 열분해 되지 않음. 지시된 대로 보관하고 적용시 열분해 되지 않음. 증기는 공기와 섞이면서 폭발성 혼합물을 생성할 수 있음.
나. 피해야 할 조건	:	열, 불꽃 및 스파크.
다. 피해야 할 물질	:	자료없음
라. 분해시 생성되는 유해물질	:	지시된 대로 보관하고 적용시 열분해 되지 않음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	:	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성

자료없음

제품:

급성경구독성	:	비고: 자료없음

구성성분:

3-Butoxypropan-2-ol:

급성경구독성	:	LD50 (쥐): 3,300 mg/kg 방법: OECD 시험 가이드라인 401 우수실험실운영기준 (GLP): 해당
급성경피독성	:	LD50 (쥐): > 2,000 mg/kg 방법: OECD 시험 가이드라인 402 우수실험실운영기준 (GLP): 해당

피부 부식성 또는 자극성

피부에 자극을 일으킴.

제품:

비고	:	피부를 자극할 수 있습니다. 피부 자극 및/또는 피부염을 초래합니다.

구성성분:

3-Butoxypropan-2-ol:

시험 종	:	토끼
방법	:	OECD 시험 가이드라인 404
결과	:	중간 정도의 피부 자극
우수실험실운영기준 (GLP)	:	해당

심한 눈 손상 또는 자극성

눈에 심한 손상을 일으킴.

제품:

비고	:	눈에 돌이킬 수 없는 손상을 초래할 수 있습니다.

구성성분:

3-Butoxypropan-2-ol:

시험 종	:	토끼
결과	:	심한 눈 자극
방법	:	OECD 시험 가이드라인 405
우수실험실운영기준 (GLP)	:	해당

호흡기 또는 피부 과민성

호흡기 과민성

자료없음

피부 과민성

알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.

제품:

비고 : 과민반응을 일으킴.

구성성분:

3-Butoxypropan-2-ol:

시험유형	:	부엘러 시험(Buehler Test)
가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	:	피부에 접촉했을 때
시험 종	:	기니피그
방법	:	OECD 시험 가이드라인 406
결과	:	피부 감작을 유발하지 않음.
우수실험실운영기준 (GLP)	:	해당

발암성

자료없음

제품:

비고 : 자료없음

생식세포 변이원성

자료없음

제품:

시험관 내(in vitro) 유전독성	:	비고: 자료없음
생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)	:	비고: 자료없음

생식독성

자료없음

제품:

생식 능력에 대한 영향	:	비고: 자료없음
태아 발달에 영향	:	비고: 자료없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

자료없음

제품:

비고 : 자료없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

자료없음

제품:

비고 : 자료없음

반복투여독성

제품:

비고 : 자료없음

흡인 유해성

자료없음

제품:

자료없음

인체 노출에 대한 역학자료

자료없음

독성, 대사, 분포

자료없음

신경학상의 영향

자료없음

그 밖의 참고사항

제품:

비고 : 용매는 피부 탈지를 가져올 수도 있습니다.

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

제품:

어독성 :

비고: 자료없음

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : 비고: 자료없음

구성성분:

3-Butoxypropan-2-ol:

어독성 : LC50 (Poecilia reticulata (구피)): > 560 - 1,000 mg/l
노출시간: 96 h
시험유형: 지수식 시험
방법: OECD 시험 가이드라인 203
우수실험실운영기준 (GLP): 해당

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EC50 (Daphnia magna Straus (다프니아 마그나 슈트라우스)): > 1,000 mg/l
노출시간: 48 h
시험유형: 지수식 시험
방법: OECD 시험 가이드라인 202
우수실험실운영기준 (GLP): 해당

조류/수생 식물에 대한 독성 : (Pseudokirchneriella subcapitata (녹조류)): > 1,000 mg/l
노출시간: 96 h
시험유형: 지수식 시험
방법: OECD 시험 가이드라인 201
우수실험실운영기준 (GLP): 해당

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (녹조류)): 560 mg/l
노출시간: 96 h
시험유형: 지수식 시험
방법: OECD 시험 가이드라인 201
우수실험실운영기준 (GLP): 해당

나. 잔류성 및 분해성

제품:

생분해성 : 비고: 자료없음

구성성분:

3-Butoxypropan-2-ol:

생분해성 : 결과: 쉽게 생분해 됨.
방법: OECD 시험 가이드라인 301E

우수실험실운영기준 (GLP): 해당

다. 생물 농축성

제품:

동생물의 생체내 축적 가능성 : 비고: 자료없음

구성성분:

3-Butoxypropan-2-ol:

n 옥탄올/물 분배계수 : log Pow: 1.2 (20 ° C)
pH: 7
방법: OECD 시험 가이드라인 117
우수실험실운영기준 (GLP): 비해당

라. 토양 이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

제품:

추가 생태학적 정보 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

제품 : 폐수를 하수구로 배출하지 말 것.
화학물질이나 사용한 용기로 연못, 수로 또는 도랑을 오염시키지 마십시오.
인가받은 폐기물 관리업체에 보내십시오.

오염된 포장 : 나머지 내용물을 비우십시오.
제품이 포함된 경우와 동일하게 폐기할 것.
빈 용기는 다시 사용하지 마십시오.
빈 드럼 통을 태우거나 절단 토치를 사용하지 말 것.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

국제 규정

UNRTDG

가. 유엔 번호	:	UN 1993
나. 유엔 적정 선적명	:	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Ethanol)
다. 운송에서의 위험성 등급	:	3
라. 용기등급	:	III
라벨	:	3

IATA-DGR

가. 유엔/아이디 번호	:	UN 1993
나. 유엔 적정 선적명	:	Flammable liquid, n.o.s. (Ethanol)
다. 운송에서의 위험성 등급	:	3
라. 용기등급	:	III
라벨	:	Flammable Liquids
포장 지침 (화물 수송기)	:	366
포장 지침 (여객기)	:	355

IMDG-코드

가. 유엔 번호	:	UN 1993
나. 유엔 적정 선적명	:	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Ethanol)
다. 운송에서의 위험성 등급	:	3
라. 용기등급	:	III
라벨	:	3
EmS 코드	:	F-E, S-E
마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)	:	비해당
비고	:	IMDG Code segregation group - none

MARPOL 73/78 부록 II 및 IBC 코드에 따른 벌크 운송

공급된 제품에 대해 적용 불가능.

국내 규정

개별 국가 규정은 15 항을 참조하십시오.

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

여기에 제공된 운송 분류는 정보 목적만을 위한 것이며 본 안전 데이터 시트에 기술된 바와 같이 포장되지 않은 물질의 특성에 전적으로 기반을 두고 있습니다. 운송 분류는 운송 모드, 포장 크기 및 지역 또는 국가 규정의 다양성에 따라 다를 수 있습니다.

15. 법적 규제현황

국내 법규

가. 산업안전보건법에 의한 규제

제조 등의 금지 유해물질

해당없음

허가대상 유해물질

해당없음

노출기준설정 대상 유해인자

해당없음

허용기준설정 대상 유해인자

해당없음

관리대상유해물질

해당없음

특별관리물질

해당없음

작업환경측정 대상 유해인자

해당없음

특수건강진단 대상 유해인자

해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

인체급성유해성물질, 인체만성유해성물질 및 생태유해성물질

인체급성유해성물질

해당없음

인체만성유해성물질

해당없음

생태유해성물질

해당없음

사고대비물질

해당없음

배출량조사대상 화학물질

해당없음

다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제

제한물질

해당없음

금지물질

해당없음

중점관리물질(화학물질등록평가법)

해당없음

유해성미확인물질

해당없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

분류	:	제 4 류, 인화성 액체, 제 2 석유류, 비수용성 액체
위험등급	:	위험등급 III
지정수량	:	1000 리터
경고문구	:	화기엄금

마. 폐기물관리법에 의한 규제

사업장일반폐기물

16. 그 밖의 참고사항

나. 최초 작성일자 : 2023/07/06

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정 횟수	:	1.1
최종 개정일자	:	2026/10/19

날짜 형식 : 년/월/일

기타 약어에 대한 전문

분류 : 한국 GHS 에 따른 분류(MOE)와 EU 분류

AIIC - 호주 공업용 화학물질 재고; ANTT - 브라질 내륙 운송 기관; ASTM - 미국 재료시험협회; bw - 체중; CMR - 발암물질, 돌연변이원 또는 재생 독성물; DIN - 독일표준협회 표준; DSL - 국내목록 (캐나다); ECx - x% 반응 관련 농도; ELx - x% 반응 관련 부하율; EmS - 비상계획표; ENCS - 기존 및 신규화학물질 (일본); ErCx - x% 성장율 반응 관련 농도; ERG - 비상대응안내; GHS - 세계단일화시스템; GLP - 우수실험실 운영기준; IARC - 국제암연구소; IATA - 국제항공운송협회; IBC - 화학적 위험물 운송 선박의 구조와 장비에 관한 코드; IC50 - 반수 최대 억제농도; ICAO - 국제민간항공기구; IECSC - 중국 기존화학물질목록; IMDG - 국제해상위험물규정; IMO - 국제해사기구; ISHL - 산업안전보건법 (일본); ISO - 국제표준화기구; KECI - 한국기존화학물질; LC50 - 시험 모집단 50%의 치사 농도; LD50 - 시험 모집단 50%의 치사량 (반수 치사량); LSPN - 통지된 위험물 목록(칠레); MARPOL - 국제해양오염방지협약; MERCOSUR - 위험물 운송 촉진을 위한 협정; n.o.s. - 별도로 지정되지 않음; Nch - 칠레 규정; NO(A)EC - 무영향관찰농도; NO(A)EL - 무영향관찰량; NOELR - 무영향관찰부하율; NOM - 멕시코 공식 규정; NTP - 독성물질 관리프로그램; NZIoC - 뉴질랜드 화학물질목록; OECD - 경제협력개발기구; OPPTS - 화학물질 안전 및 오염 예방국; PBT - 잔류성, 생물농축성, 독성 물질; PICCS - 필리핀 화학물질목록; (Q)SAR - (양적) 구조 활성상관; REACH - 화학물질 등록, 평가, 승인, 제한에 관한 유럽 의회 및 유럽연합 정상회의 규정 (EC) No 1907/2006; SADT - 자기가속분해온도; SDS - 안전보건자료; TCSI - 대만 화학물질목록; TDG - 위험물품운송; TECI - 태국 기존 화학물질 재고; TSCA - 유해물질규제법(미국); UN - 국제연합; UNRTDG - 위험물품운송에 관한 국제연합 권고; vPvB - 고잔류성, 고생물농축성; WHMIS - 현장유해물질정보체계

이 물질안전보건자료의 정보는 출판일 현재, 당사의 최선의 지식, 정보 및 신념에 근거하여 정확합니다. 본 정보는 단지 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운송, 폐기 및 배출과 관련된 지침이며 보증서나 품질 사양서로 간주되어서는 안됩니다. 본 정보는 지정된 특정 물질과만 관련되어 있으며 본문에서 구체적으로 명시되지 않는 한, 기타 물질과 혼합해서 사용되는 물질에 대해서는 유효하지 않습니다.

KR / KO