LOTTE CHEMICAL

UL 인증

starex	Grade	HF-0670

Component - Plastics E115797

Guide Information

LOTTE ADVANCED MATERIALS CO LTD

56 Gosan-ro, Uiwang-si Gyeonggi-do 437-711 KR

HF-0670

Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS) "STAREX", furnished as pellets

Color	Min. Thk (mm)	Flame Class	HWI	HAI	RTI Elec	RTI Imp	RTI Str
ALL	1.5	HB	-	-	60	60	60
	3.0	HB	-	-	60	60	60

Comparative Tracking Index (CTI): -

Dielectric Strength (kV/mm): -

High-Voltage Arc Tracking Rate (HVTR): -

Dimensional Stability (%): -

Inclined Plane Tracking (IPT) kV: -

Volume Resistivity (10^x ohm-cm): -

High Volt, Low Current Arc Resis (D495): -

ANSI/UL 94 small-scale test data does not pertain to building materials, furnishings and related contents. ANSI/UL 94 small-scale test data is intended solely for determining the flammability of plastic materials used in the components and parts of end-product devices and appliances, where the acceptability of the combination is determined by UL.

Report Date: 2018-05-24

Last Revised: 2018-05-24

© 2018 UL LLC

c UL us

IEC and ISO Test Methods

Test Name	Test Method	Units	Thk (mm)	Value
Flammability	IEC 60695-11-10	Class (color)	1.5	HB75 (ALL)
			3.0	HB40 (ALL)
Glow-Wire Flammability (GWFI)	IEC 60695-2-12	°C	-	-
Glow-Wire Ignition (GWIT)	IEC 60695-2-13	°C	-	-
IEC Comparative Tracking Index	IEC 60112	Volts (Max)	-	-
IEC Ball Pressure	IEC 60695-10-2	°C	-	-
ISO Heat Deflection (1.80 MPa)	ISO 75-2	°C	-	-
ISO Tensile Strength	ISO 527-2	MPa	-	-
ISO Flexural Strength	ISO 178	MPa	-	-
ISO Tensile Impact	ISO 8256	kJ/m^2	-	-
ISO Izod Impact	ISO 180	kJ/m^2	-	-
ISO Charpy Impact	ISO 179-2	kJ/m^2	-	-

LOTTE CHEMICAL

ASTM 물성표

starex	Grade	HF-0670
	수지종류	ABS

항목	시험방법	조건	단위	대표값
물리적 성질				
비중	ASTM D792	Natural 또는 대표컬러	-	1.04
유동지수	ASTM D1238	200℃, 5kg	g/10min	4.5
성형수축율(MD)	ASTM D955	Flow at 3.2mm(MD)	%	0.3 ~ 0.6
성형수축율(TD)	ASTM D955	X-Flow at 3.2mm(TD)	%	0.3 ~ 0.6
기계적 성질				
인장강도(at yield)	ASTM D638	5mm/min	kgf/㎠	380
인장신율(at break)	ASTM D638	5mm/min	%	-
인장탄성율	ASTM D638	5mm/min	kgf/㎠	-
파단강도(at break)	ASTM D638	5mm/min	kgf/㎠	-
굴곡강도	ASTM D790	2.8mm/min	kgf/㎠	580
굴곡탄성율	ASTM D790	2.8mm/min	kgf/㎠	21000
Izod 충격강도(notched)	ASTM D256	1/4 inch at 23°C	kgf·cm/cm	19
Izod 충격강도(notched)	ASTM D256	1/8 inch at 23°C	kgf·cm/cm	21
경도	ASTM D785	R-Scale	-	108
열적 성질				
열변형 온도	ASTM D648	18.56kgf/㎠, 6.4mm	°C	85
열변형 온도	ASTM D648	4.6kgf/㎠, 6.4mm	°C	-
연화점	ISO 306	B/50	°C	94
난연				
난연도	UL94	HB	mm	1.5/3.0

1. 위 수치는 NP기준 대표치로 색상에 따라 편차가 발생할 수 있으며, 소재 선정 목적으로만 사용될 수 있습니다.
2. 위 수치는 소재 선정의 기초 가이드로, 소재 정식 규격으로 간주되지 않으며, 금형 설계 목적으로 사용할 수 없습니

다.
3. 위 수치는 가공 조건에 따라 조정하여 사용 가능하며, 그 범위는 최종 제품이 이상 없는 상태까지 허용됩니다.

본 문서에 삽입된 자료, 진술, 대표값 등의 정보는 고객 편의상 제공된 것으로서, 롯데케미칼의 재료, 제품, 추천이나 제안을 통한 디자인의 안정성 또는 실용성과 관련하여, 명시적 또는 묵시적으로 어떠한 보장 또는 보증도 하지 않습니다.또한 본 문서의 어떠한 내용도 법적 구속력이 없으며 특히, 대표값은 단지 참고용의 수치일 뿐 법적 구속력이 있는 최소 수치는 아닙니다.
롯데케미칼의 재료, 제품, 추천이나 제안을 사용한 디자인이 개별 용도에 적합한지 여부는 각 사용자 본인이 결정하고 모든 책임을 가집니다. 사용자들은 롯데케미칼의 재료나 제품을 사용하여 만든 최종 완성품들의 안정성과 사용 적합성을 증명할 수 있는 모든 실험과 분석을 실행하고 확인해야 합니다. 본문서에 삽입된 자료 및 수치는 사전 통보 없이 제품의 품질개선으로 인해 변경될 수 있습니다.

※ 최종 업데이트 날짜 : 2018/08/31

LOTTE CHEMICAL

ISO 물성표

starex		
	Grade	HF-0670
	수지종류	ABS

항목	시험방법	조건	단위	대표값
물리적 성질				
비중	ISO 1183	Natural 또는 대표컬러	-	1.04
유동지수	ISO 1133	200℃, 5kg	g/10min	4.5
성형수축율(MD)	ISO 294-4	Flow at 2mm(MD)	%	0.3 ~ 0.6
성형수축율(TD)	ISO 294-4	X-Flow at 2mm(TD)	%	0.3 ~ 0.6
기계적 성질				
인장강도(at yield)	ISO 527	50mm/min	MPa	42
인장신율(at break)	ISO 527	50mm/min	%	-
인장탄성율	ISO 527	50mm/min	MPa	2300
파단강도(at break)	ISO 527	50mm/min	MPa	33
굴곡강도	ISO 178	2mm/min	MPa	68
굴곡탄성율	ISO 178	2mm/min	MPa	2400
Izod 충격강도(notched)	ISO 180 1A	at 23°C, 4mm	kJ/㎡	18
Charpy 충격강도(V-notched)	ISO 179 1eA	at 23°C, 4mm	kJ/㎡	20
경도	ISO 2039-2	R-Scale	-	109
열적 성질				
열변형 온도 (Unannealed)	ISO 75-2	1.8MPa, 4.0mm	°C	74
열변형 온도 (Unannealed)	ISO 75-2	0.45MPa, 4.0mm	°C	-
연화점	ISO 306	B/120	°C	92
난연				
난연도	UL94	HB	mm	1.5/3.0

1. 위 수치는 NP기준 대표치로 색상에 따라 편차가 발생할 수 있으며, 소재 선정 목적으로만 사용될 수 있습니다.
2. 위 수치는 소재 선정의 기초 가이드로, 소재 정식 규격으로 간주되지 않으며, 금형 설계 목적으로 사용할 수 없습니다.

3. 위 수치는 가공 조건에 따라 조정하여 사용 가능하며, 그 범위는 최종 제품이 이상 없는 상태까지 허용됩니다.

본 문서에 삽입된 자료, 진술, 대표값 등의 정보는 고객 편의상 제공된 것으로서, 롯데케미칼의 재료, 제품, 추천이나 제안을 통한 디자인의 안정성 또는 실용성과 관련하여, 명시적 또는 묵시적으로 어떠한 보장 또는 보증도 하지 않습니다.또한 본 문서의 어떠한 내용도 법적 구속력이 없으며 특히, 대표값은 단지 참고용의 수치일 뿐 법적 구속력이 있는 최소 수치는 아닙니다.
롯데케미칼의 재료, 제품, 추천이나 제안을 사용한 디자인이 개별 용도에 적합한지 여부는 각 사용자 본인이 결정하고 모든 책임을 가집니다. 사용자들은 롯데케미칼의 재료나 제품을 사용하여 만든 최종 완성품들의 안정성과 사용 적합성을 증명할 수 있는 모든 실험과 분석을 실행하고 확인해야 합니다. 본문서에 삽입된 자료 및 수치는 사전 통보 없이 제품의 품질개선으로 인해 변경될 수 있습니다.

※ 최종 업데이트 날짜 : 2018/08/31

롯데케미칼

물질안전보건자료 (MSDS)

ABS
HF-0670

Date of issue: 2018-04-12 **Revision Date: 2020-01-01**

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- ABS HF-0670

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 합성수지 Plastic
- 사용상의 제한 : 권고된 용도 외에 사용하지 마시오

※ 생활화학제품 및 살생물제의 안전관리에 관한 법률(법률 제15511호)의 제3조제6호에 정의된 살생물제로의 사용을 제한 합니다.

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- 회사명 : 롯데케미칼주식회사
- 주소 : 서울특별시 송파구 올림픽로 300 롯데월드타워
- 담당부서 : 품질관리팀
- 전화번호 : 본사 02-829-4190
  : 여수공장 061-689-1531
- FAX 번호 : 02-834-6070

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 해당없음

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ **그림문자**
- 해당없음

○ **신호어**
- 해당없음

○ **유해·위험 문구**
- 해당없음

○ **예방조치문구**

1) 예방
- 해당없음

2) 대응
- 해당없음

3) 저장
- 해당없음

4) 폐기
- 해당없음

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

○ **NFPA 등급 (0 ~ 4 단계)**
- 보건 : 0, 화재 : 0, 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
2-Propenenitrile polymer with 1,3-butadiene and ethenylbenzene	ABS resin	9003-56-9 / KE-29398	95.5~99
Octadecyl 3-(3,5-di-t-Butyl-4-hydrixy phenyl)propionate	-	2082-79-3 / -	0.05~0.5
Ethylene bis stearoamide	-	110-30-5 / -	0.8~4.0
기타첨가제	-	- / -	< 2

* Other ingredients which do not contribute to classification of the product

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 충분히 세탁하시오.

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.
- 필요에 따른 조치를 취하시오.

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 소형 화재: 건조모래, 건조화학제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제) 대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제) 고압주수 (부적절한 소화제)
- 워터젯을 사용한 소화는 피하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 화재가 완전히 진화될때까지 충분한 양의 물로 용기를 냉각시키시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하시오.
- 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것.
- 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 작업자는 적절한 보호구(『8. 노출방지 및 개인보호구』항 참조)를 착용하여, 눈 피부에의 접촉과 흡입을 피할 것.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 누출된 물질을 만지지 마시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 작은 고체상 유출 : 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 적당한 용기에 쓸어 담고 오염된 표면을 청소하시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 혼합금지물질과 접촉을 피하시오.
- 통풍이 잘 되는 장소에서만 취급하시오.
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법

- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오.
- 직접적으로 열을 가하지 마시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 저장하시오.
- 직사광선을 피하시오.
- 정전기를 방지하고 보일러 등의 열원근처나 가연물 주위는 피해서 보관하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

○ **국내노출기준**

- 자료없음

○ **ACGIH노출기준**

- 자료없음

○ **생물학적 노출기준**

- 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

- 사업주는 가스, 증기, 미스트, 흄 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것.
- 성형압출 과정 중 유해성이 확인되지 않은 가스에 노출될 우려가 있으니 적절한 공학적 관리를 하시오.

다. 개인 보호구

○ **호흡기 보호**

- 사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 분진, 미스트, 흄용 호흡보호구
- 공기여과식 호흡보호구(고효율 미립자 여과재)
- 전동팬 부착 호흡보호구(분진, 미스트, 흄용 여과재)
- 고효율 미립자 필터가 부착된 자급식 호흡용 보호구
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우: 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

○ **눈 보호**

- 비산물 또는 유해한 액체로 부터 보호되는 보안경을 착용하시오.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

○ **손 보호**

- 적합한 보호장갑을 착용하시오.

○ **신체 보호**

- 적합한 보호장갑을 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
- 성상	고체(펠렛)
- 색	- (고객의 요구에 따름)
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	해당없음
라. pH	해당없음
마. 녹는점/어는점	해당없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	해당없음
사. 인화점	해당없음
아. 증발 속도	해당없음
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	해당없음
카. 증기압	해당없음
타. 용해도	불용성(수 용해도)
파. 증기밀도	해당없음
하. 비중	1.00 ~ 1.10
거. N-옥탄올/물 분배계수	해당없음
너. 자연발화온도	해당없음
더. 분해온도	400℃ 이상
러. 점도	해당없음
머. 분자량	50,000-250,000 (주성분)

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 유해중합반응을 일으키지 않음.
- 상온상압조건에서 안정함.
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음.
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음.

나. 피해야 할 조건

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하시오.
- 열, 스파크, 화염 등 점화원을 피하시오.

다. 피해야 할 물질

- 가연성 물질. 자극성, 독성 가스.

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

○ **(호흡기)**

- 자료없음

○ **(경구)**

- 자료없음

○ **(눈·피부)**

- 자료없음

나. 건강 유해성 정보

○ **급성 독성**

*** 경구 독성**

- 자료없음

*** 경피 독성**

- 자료없음

*** 흡입 독성**

- 자료없음

○ **피부 부식성 또는 자극성**

- 자료없음

○ **심한 눈 손상 또는 자극성**

- 자료없음

○ **호흡기 과민성**

- 자료없음

○ **피부 과민성**

- 자료없음

○ **발암성**

*** 산업안전보건법**

- 자료없음

*** 환경부 유해화학물질관리법**

- 자료없음

*** IARC**

- 자료없음

*** OSHA**

- 자료없음

*** ACGIH**

- 자료없음

*** NTP**

- 자료없음

*** EU CLP**

- 자료없음

○ **생식세포 변이원성**

- 자료없음

○ **생식독성**

- 자료없음

○ **특정 표적장기 독성 (1회 노출)**

- 자료없음

○ **특정 표적장기 독성 (반복 노출)**

- 자료없음

○ **흡인 유해성**

- 자료없음

○ **고용노동부고시**

*** 발암성**

- 자료없음

*** 생식세포 변이원성**

- 자료없음

*** 생식독성**

- 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ **어류**

- [2-Propenenitrile polymer with 1,3-butadiene and ethenylbenzene] : LC50 11.5 ㎎/ℓ 96 hr Pimephales promelas

○ **갑각류**

- 자료없음

○ **조류**

- 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

○ **잔류성**

- 자료없음

○ **분해성**

- 자료없음

다. 생물 농축성

○ **생물 농축성**

- 자료없음

○ **생분해성**

- 자료없음

라. 토양 이동성

- 자료없음

마. 기타 유해 영향

- 자료없음

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.

나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐 기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 (UN No.)

- 자료없음

나. 유엔 적정 선적명

- 자료없음

다. 운송에서의 위험성 등급

- 자료없음

라. 용기등급

- 자료없음

마. 해양오염물질

- 해당없음

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

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재 시 비상조치의 종류 : 자료없음
- 유출 시 비상조치의 종류 : 자료없음
- ADR/RID: 위험물로 분류되지 않음.
- IATA: 위험물로 분류되지 않음.
- IMDG:위험물로 분류되지 않음.

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

○ **작업환경측정물질**
- 해당없음

○ **노출기준설정물질**
- 해당없음

○ **관리대상유해물질**
- 해당없음

○ **특수건강검진대상물질**
- 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

○ **유독물질**
- 해당없음

○ **허가물질**
- 해당없음

○ **배출량조사대상화학물질**
- 해당없음

○ **사고대비물질**
- 해당없음

○ **제한·금지물질**
- 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물 외 사업장폐기물에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ **잔류성 유기오염물질 관리법**
- 해당없음

○ **EU 분류 정보**

*** 확정분류 결과**
- 미분류

*** 위험 문구**
- 해당없음

*** 예방조치 문구**
- 해당없음

○ **미국 관리 정보**

*** OSHA 규정 (29CFR1910.119)**
- 해당없음

*** CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)**
- 해당없음

*** EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)**
- 해당없음

*** EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)**
- 해당없음

*** EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)**
- 해당없음

○ **로테르담 협약 물질**
- 해당없음

○ **스톡홀름 협약 물질**
- 해당없음

○ **몬트리올 의정서 물질**
- 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
- CCRIS(Chemical Carcinogenesis Information)
- ChemIDplus(Chemical Identification/Dictionary)
- CICADs(Concise International Chemical Assessment Documents)
- CPDB(Carcinogenic Potency Database)
- CRC Handbook
- CTD(Comparative Toxicogenomics Database)
- ECHA Registered Substance(REACH)
- e-ChemPortal
- Environmental Health Criteria (EHC) Monographs
- ERG(emergency response guidebook)
- ESIS(European chemical Substances Information System)
- Harmonization Project Publications
- HSDB(Hazardous Substances Data Bank)
- International Agency for Research on Cancer (IARC) - Summaries and Evaluations
- International Chemical Safety Cards (ICSCs)
- IPCS INCHEM(International Programme on Chemical Safety)
- IPCS/CEC Evaluation of Antidotes Series
- IRIS(Integrated Risk Information)
- IUCLID(International Uniform Chemical Information Database)
- Joint Expert Committee on Food Additives (JECFA) - Monographs and Evaluations
- NLM(National Library of Medicine)
- NTP(National Toxicity Program)
- Pesticide Documents (PDs)
- Poisons Information Monographs Archive (PIMs, 1989-2002)
- Screening Information Data Set (SIDS) for High Production Volume Chemicals
- The Merck Index 13th Ed.
- UK Poison Information Documents (UKPID)
- UN RTDG
- 국립환경과학원 유독물 GHS 지원 시스템
- 국립환경과학원 화학물질정보시스템
- 소방방재청 국가 위험물 정보 시스템
- 한국산업안전보건공단(KOSHA)

나. 최초 작성일자

- 2018-04-12

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 2020-01-01

라. 기타

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

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

ABS
HF-0670

Date of issue: 2018-04-12 **Revision Date: 2020-01-01**

1. IDENTIFICATION

A. Product name

- ABS HF-0670

B. Recommended use and restriction on use

- General use : Plastic materials of synthetic resin
- Restriction on use : Do not use without advised use

C. Manufacturer / Supplier / Distributor information

○ **Manufacturer/Supplier/Distributer information**

- Company name : LOTTE CHEMICAL CORPORATION
- Address : Lotte World Tower, 300, Olympic-ro, Songpa-gu, Seoul, 05551 Rep. of KOREA
- Dept. : Quality Control Team
- Telephone number : Head-Office +82-2-829-4190
  : Yeosu Plant +82-61-689-1531
- Fax number : +82-2-834-6070

2. HAZARD IDENTIFICATION

A. GHS Classification

- Not applicable

B. GHS label elements

○ **Hazard symbols**

- Not applicable

○ **Signal words**

- Not applicable

○ **Hazard statements**

- Not applicable

○ **Precautionary statements**

1) Prevention

- Not applicable

2) Response

- Not applicable

3) Storage

- Not applicable

4) Disposal

- Not applicable

C. Other hazards which do not result in classification : (NFPA Classification)

○ **NFPA grade (0 ~ 4 level)**

- Health : 0, Flammability : 0, Reactivity : 0

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Chemical Name	Trade names and Synonyms	CAS No.	Content(%)
2-Propenenitrile polymer with 1,3-butadiene and ethenylbenzene	ABS resin	9003-56-9	95.5~99
Octadecyl 3-(3,5-di-t-Butyl-4-hydrixy phenyl)propionate	-	2082-79-3	0.05~0.5
Ethylene bis stearoamide	-	110-30-5	0.8~4.0
Additive	-	-	< 2

* Other ingredients which do not contribute to classification of the product

4. FIRST AID MEASURES

A. Eye contact

- Do not rub your eyes.
- Immediately flush eyes with plenty of water for at least 15minutes and call a doctor/physician.

B. Skin contact

- Flush skin with plenty of wter for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes.
- Laundering enough contaminated clothing before reuse.

C. Inhalation contact

- When exposed to large amounts of steam and mist, move to fresh air.
- Take specific treatment if needed.

D. Ingestion contact

- About whether I should induce vomiting Take the advice of a doctor.
- Rinse your mouth with water immediately.

E. Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure

- Not available

F. Notes to physician

- Notify medical personnel of contaminated situations and have them take appropriate protective measures.

5. FIREFIGHTING MEASURES

A. Suitable (Unsuitable) extinguishing media

- Dry chemical, carbon dioxide, regular foam extinguishing agent, spray
- Avoid use of water jet for extinguishing

B. Specific hazards arising from the chemical

- May Ignite by Heat, sparks, flames.
- Easy to burn, but not easy to fire.
- Irritating, or toxic gases may occur by fire.
- Inhalation of materials may be harmful.

C. Special protective actions for firefighters

- Withdraw immediately in case of rising sound from venting safety devices or discoloration of tank.
- Using a unattended and water devices in case of large fire and leave alone to burn if you do not imperative.
- Avoid inhalation of materials or combustion by-products.
- Do not access if the tank on fire.
- Use appropriate extinguishing measure suitable for surrounding fire.
- Keep containers cool with water spray.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

A. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

- Ventilate closed spaces before entering.
- Do not touch spilled material. Stop leak if you can do it without risk.
- Handling the damaged containers or spilled material after wearing protective equipment.

B. Environmental precautions

- Prevent runoff and contact with waterways, drains or sewers.
- If large amounts have been spilled, inform the relevant authorities.

C. Methods and materials for containment and cleaning up

- Large spill : Stay upwind and keep out of low areas. Dike for later disposal.
- Notification to central government, local government. When emissions at least of the standard amount
- Dispose of waste in accordance with local regulation.
- Appropriate container for disposal of spilled material collected.
- Small liquid state spills: Appropriate container for disposal of spilled material collected.
- For disposal of spilled material in appropriate containers collected and clear surface.

7. HANDLING AND STORAGE

A. Precautions for safe handling

- Wash thoroughly after handling.
- Avoid direct physical contact.
- Since emptied containers retain product residue(vapor, liquid, solid) follow all MSDS and label warnings even after container is emptied.
- Comply with all applicable laws and regulations for handling

B. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

- Save in cool, dry and well ventilated place.
- Do not apply direct heat.
- Do not apply any physical shock to container.
- Keep in the original container.
- Please pay attention to incompatibilities materials and conditions to avoid.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

A. Exposure limits

○ **ACGIH TLV**

- Not available

B. Engineering controls

- A system of local and/or general exhaust is recommended to keep employee exposures above the Exposure Limits. Local exhaust ventilation is generally preferred because it can control the emissions of the contaminant at its source, preventing dispersion of it into the general work area. The use of local exhaust ventilation is recommended to control emissions near the source.
- Follow the appropriate engineering controls because unconfirmed gases for hazard among extrusion process may expose.

C. Personal protective equipment

○ **Respiratory protection**

- Under conditions of frequent use or heavy exposure, Respiratory protection may be needed.
- Respiratory protection is ranked in order from minimum to maximum.
- Consider warning properties before use.
- Dust, mist, fume-purifying respiratory protection
- Any air-purifying respirator with a corpuscle filter of high efficiency
- Any respiratory protection with a electromotion fan(for dust, mist, fume-purifying)
- Self-contained breathing apparatus with a corpuscle filter of high efficiency
- For Unknown Concentration or Immediately Dangerous to Life or Health : Any supplied-air respirator with full facepiece and operated in a pressure-demand or other positive-pressure mode in combination with a separate escape supply. Any self-contained breathing apparatus with a full facepiece.

○ **Eye protection**

- Wear primary eye protection such as splash resistant safety goggles with a secondary protection face shield.
- Provide an emergency eye wash station and quick drench shower in the immediate work area.

○ **Hand protection**

- Wear appropriate glove.

○ **Skin protection**

- Wear appropriate clothing.

○ **Others**

- Not available

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

A. Appearance	
- Appearance	Solid(Pellets)
- Color	- (Please Follow the request for clients)
B. Odor	Odourless
C. Odor threshold	Not applicable
D. pH	Not applicable
E. Melting point/Freezing point	Not applicable
F. Initial Boiling Point/Boiling Ranges	Not applicable
G. Flash point	Not applicable
H. Evaporation rate	Not applicable
I. Flammability(solid, gas)	Not available
J. Upper/Lower Flammability or explosive limits	Not applicable
K. Vapour pressure	Not applicable
L. Solubility	Insolubility (solubility in water)
M. Vapour density	Not applicable
N. Specific gravity	1.00 ~ 1.10
O. Partition coefficient of n-octanol/water	Not applicable
P. Autoignition temperature	Not applicable
Q. Decomposition temperature	Over 400℃
R. Viscosity	Not applicable
S. Molecular weight	50,000-250,000 (main substance)

10. STABILITY AND REACTIVITY

A. Chemical stability

- This material is stable under recommended storage and handling conditions.
- This material is stable under conditions at room temperature and normal pressure.

B. Possibility of hazardous reactions

- Hazardous Polymerization will not occur.
- Containers may explode if heated..
- Easy to burn, but not easy to fire.
- Irritating, or toxic gases may occur by fire.
- Inhalation of materials may be harmful.

C. Conditions to avoid

- Avoid contact with incompatible materials and condition.
- Avoid : Accumulation of electrostatic charges, Heating, Flames and hot surfaces

D. Incompatible materials

- Combustible materials, irritating, toxic gases

E. Hazardous decomposition products

- Not available

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

A. Information on the likely routes of exposure

○ **(Respiratory tracts)**

- Not available

○ **(Oral)**

- Not available

○ **(Eye·Skin)**

- Not available

B. Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure

○ **Acute toxicity**

*** Oral**

- Not available

*** Dermal**

- Not available

*** Inhalation**

- Not available

○ **Skin corrosion/irritation**

- Not available

○ **Serious eye damage/irritation**

- Not available

○ **Respiratory sensitization**

- Not available

○ **Skin sensitization**

- Not available

○ **Carcinogenicity**

*** IARC**

- Not available

*** OSHA**

- Not available

*** ACGIH**

- Not available

*** NTP**

- Not available

*** EU CLP**

- Not available

○ **Germ cell mutagenicity**

- Not available

○ **Reproductive toxicity**

- Not available

○ **STOT-single exposure**

- Not available

○ **STOT-repeated exposure**

- Not available

○ **Aspiration hazard**

- Not available

12. ECOLOGICAL INFORMATION

A. Ecotoxicity

○ **Fish**

- [2-Propenenitrile polymer with 1,3-butadiene and ethenylbenzene] : LC50 11.5 ㎎/ℓ 96 hr Pimephales promelas

○ **Crustaceans**

- Not available

○ **Algae**

- Not available

B. Persistence and degradability

○ **Persistence**

- Not available

○ **Degradability**

- Not available

C. Bioaccumulative potential

○ **Bioaccumulative potential**

- Not available

○ **Biodegration**

- Not available

D. Mobility in soil

- Not available

E. Other adverse effects

- Not available

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

A. Disposal methods

- Since more than two kinds of designaed waste is mixed, it is difficult to treat seperatly, then can be reduction or stabilization by incineration or similar process.
- If water separation is possible, pre-process with Water separation process.
- Dispose by incineration.

B. Special precautions for disposal

- The user of this product must disposal by oneself or entrust to waste disposer or person who other's waste recycle and dispose, person who establish and operate waste disposal facilities.
- Dispose of waste in accordance with all applicable laws and regulations.

14. TRANSPORT INFORMATION

A. UN number

- Not available

B. Proper shipping name

- Not available

C. Hazard class

- Not available

D. Packing group

- Not available

E. Marine pollutant

- Not applicable

F. Special precautions for user related to transport or transportation measures

- Local transport follows in accordance with Dangerous goods Safety Management Law.
- Package and transport follow in accordance with Department of Transportation (DOT) and other regulatory agency requirements.
- EmS FIRE SCHEDULE : Not available
- EmS SPILLAGE SCHEDULE : Not available
- ADR/RID: Not regulated as dangerous goods
- IATA: Not regulated as dangerous goods
- IMDG: Not regulated as dangerous goods

15. REGULATORY INFORMATION

A. National and/or international regulatory information

○ **POPs Management Law**

- Not applicable

○ **Information of EU Classification**

*** Classification**

- Not applicable

*** Risk Phrases**

- Not applicable

*** Safety Phrase**

- Not applicable

○ **U.S. Federal regulations**

*** OSHA PROCESS SAFETY (29CFR1910.119)**

- Not applicable

*** CERCLA Section 103 (40CFR302.4)**

- Not applicable

*** EPCRA Section 302 (40CFR355.30)**

- Not applicable

*** EPCRA Section 304 (40CFR355.40)**

- Not applicable

*** EPCRA Section 313 (40CFR372.65)**

- Not applicable

○ **Rotterdam Convention listed ingredients**

- Not applicable

○ **Stockholm Convention listed ingredients**

- Not applicable

○ **Montreal Protocol listed ingredients**

- Not applicable

16. OTHER INFORMATION

A. Reference

- The information contained herein is believed to be accurate. It is provided independently of any sale of the product for purpose of hazard communication. It is not intended to constitute performance information concerning the product. No express warranty, or implied warranty of merchantability or fitness for a particular purpose is made with respect to the product or the information contained herein.
- ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
- CCRIS(Chemical Carcinogenesis Information)
- ChemIDplus(Chemical Identification/Dictionary)
- CICADs(Concise International Chemical Assessment Documents)
- CPDB(Carcinogenic Potency Database)
- CRC Handbook
- CTD(Comparative Toxicogenomics Database)
- ECHA Registered Substance(REACH)
- e-ChemPortal
- Environmental Health Criteria (EHC) Monographs
- ERG(emergency response guidebook)
- ESIS(European chemical Substances Information System)
- Harmonization Project Publications
- HSDB(Hazardous Substances Data Bank)
- International Agency for Research on Cancer (IARC) - Summaries and Evaluations
- International Chemical Safety Cards (ICSCs)
- IPCS INCHEM(International Programme on Chemical Safety)
- IPCS/CEC Evaluation of Antidotes Series
- IRIS(Integrated Risk Information)
- IUCLID(International Uniform Chemical Information Database)
- Joint Expert Committee on Food Additives (JECFA) - Monographs and Evaluations
- NLM(National Library of Medicine)
- NTP(National Toxicity Program)
- Pesticide Documents (PDs)
- Poisons Information Monographs Archive (PIMs, 1989-2002)
- Screening Information Data Set (SIDS) for High Production Volume Chemicals
- The Merck Index 13th Ed.
- UK Poison Information Documents (UKPID)
- UN RTDG

- Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals
- Chemicals Information System (NCIS)
- National Emergency Management Agency / Korea dangerous material iventory managenent system
- Korea Occupational Safety ＆ Health Agency (KOSHA)

B. Issue date

- 2018-04-12

C. Revision number and Last date revised

- 2020-01-01

D. Other

- This MSDS is prepared according to the Globally Harmonized System (GHS).