

ShinEtsu

韓國신에츠실리콘

이형제



The mold lubricant

The surface treatment

Die casting

실리콘 이형제는 오일형, 에멀전형, 수용성 등 다양한 제품이 있습니다. 모든 제품이 내열성이 뛰어나며 화학적으로 불활성이므로 일반적인 왁스 재료나 무기질 분체 재료와 같이 형이나 성형 재료를 오염시키거나 손상시키지 않습니다. 또한 분해하여 악취나 연기를 발생시키지도 않습니다. 따라서 폭넓은 용도에 사용할 수 있어 제품의 품질향상, 작업능률의 개선 등에 도움을 주고 있습니다.

서브미크론으로 발군의 이형효과를 발휘합니다.

한편 이형의 용도 이외에도 광택, 표면보호, 윤활 등의 목적에 응용됩니다.

신에츠실리콘은 다채로운 제품군으로 각 공업분야의 다양한 요구에 부응하고 있습니다

목 차

특 장	2	이형제의 선택 및 사용방법	11
용도별 분류	3	희석제, 금형의 처리방법	12
제품의 종류	4	패 킹	13
제 품 특 성	5	취급상의 주의사항	14
에멀전형 이형제	5		
오일형 이형제	7		
용액형 이형제	8		
소부형 이형제	9		
스프레이형 이형제	10		



식품포장용기 제조시의 이형



고무제품 성형시의 이형



실리콘 이형제는 이형성이 뛰어나, 금형을 오염시키지 않습니다

일반적으로 실리콘 이형제에는 하기의 특징이 있습니다.

1

대부분의 성형재료에 사용할 수 있습니다.

고무, 플라스틱, 금속에서 식품까지, 다양한 제품의 이형 용도에 사용할 수 있습니다.

2

형이나 성형품을 오염시키지 않습니다.

베이스가 되는 실리콘은 내열, 내한성이 뛰어나기 때문에 폭 넓은 온도범위에서 양호한 이형효과를 발휘합니다. 또한 찌꺼기를 생성하는 일도 적기 때문에 성형품의 마무리가 양호합니다.

3

형이나 성형품을 침해하지 않습니다.

실리콘은 화학적으로 불활성이므로, 금형이나 성형품을 부식, 팽윤, 변형시키는 일은 없습니다.

4

복잡한 형에도 사용할 수 있습니다.

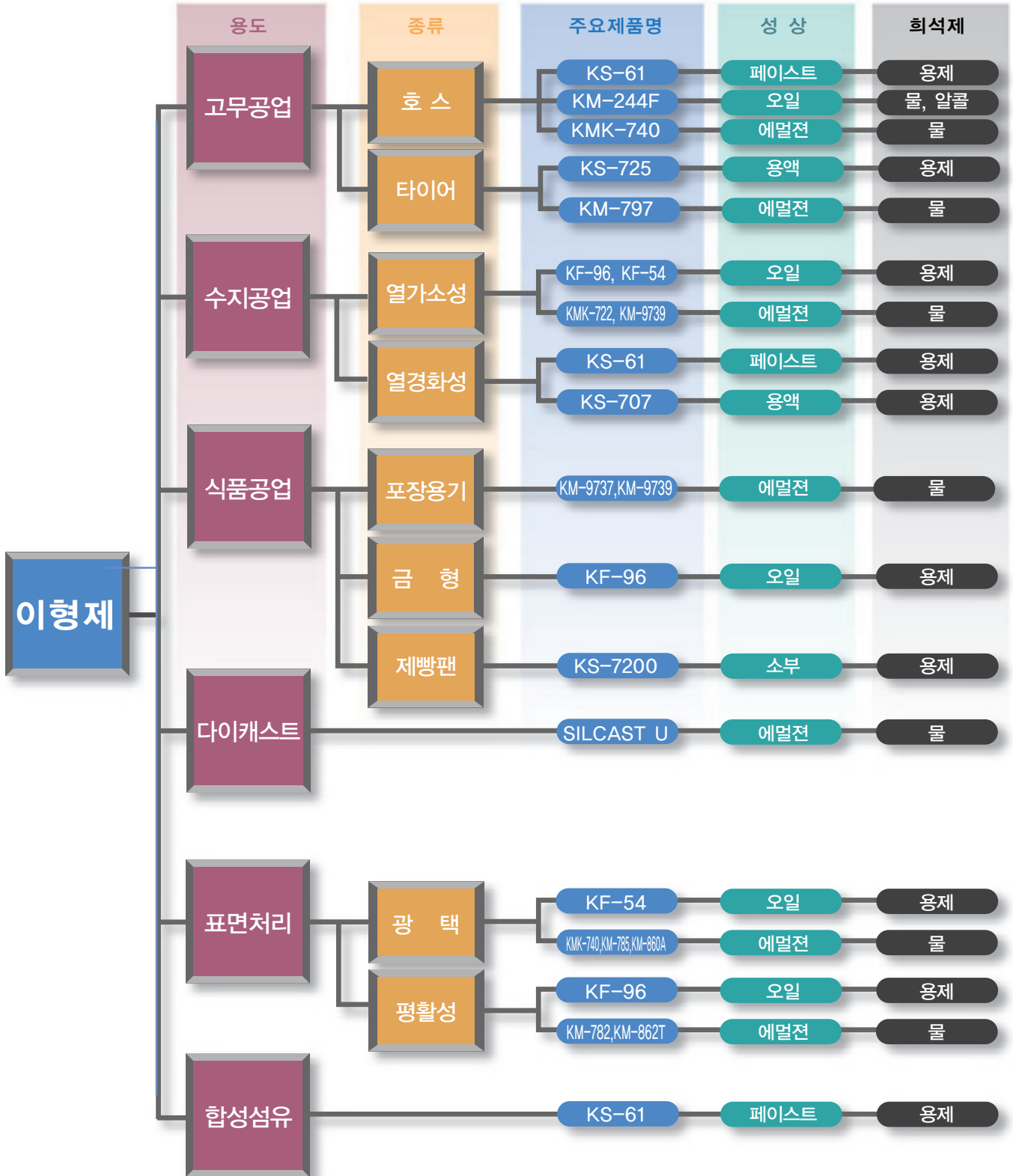
실리콘은 표면장력이 작기 때문에 젖음성이 좋아 소량으로도 금형의 구석구석까지 균일하게 도포할 수 있습니다. 따라서 복잡한 성형품도 용이하게 이형할 수 있습니다.

5

용도에 따라 선택할 수 있습니다.

사용 목적에 따라 풍부한 품종을 갖추고 있습니다.

실리콘 이형제는 오일형, 에멀전형, 수용성형, 소부형, 스프레이형 등 다양한 타입이 있어, 사용목적에 따라 풍부한 품종을 갖추고 있습니다.



스프레이 이형제는 일부의 제품을 제외하고, 각 용도에 사용할 수 있습니다.
 제품명의 끝에 「T」가 붙어 있는 제품은 기존품의 유화제 변경제품입니다.

종류	품명	원 포인트	용도 등	
<p>에 멀 전 형</p> 	KM-9736	식품포장용기용. 끈적임이 적다.	필름, 시트, 쟁반, 컵, 종이 등	
	KM-9737	식품포장용기용.		
	KM-9738	식품포장용기용. 블로킹 방지효과가 좋다.		
	KM-9739	식품포장용기용. 페인터블성이 좋다.		
	KMK-722	금형을 세정하는 효과가 있다. 물드에의 젖음성이 좋다.	각종 고무, 플라스틱의 이형 각종 고무, 플라스틱, 목재, 금속, 유리, 피혁의 광택 표면윤활, 다리미의 활제 카 왁스, 타이어 왁스 등의 카 케어 용품	
	KMK-740	일반공업용. 광택효과와 표면윤활성이 좋다.		
	KM-742T	일반공업용. KMK-740의 저농도 타입.		
	KM-780	유화중합제품으로 특히 희석안정성, 기계안정성, 보존안정성이 뛰어나다 지속효과는 KM-785)KM-797)KM-9705)KM-782)KM-780		
	KM-782			일반공업용.
	KM-785			
	KM-797			
	KM-9705			
	KM-860A	고농도 타입. 경제성이 뛰어나다.		
	KM-862T	고농도 타입. KM-860A와 비교 기유의 점도가 높다. 광택이 좋다		
SILCAST U	다이캐스팅용에 적합하다.	알루미늄, 마그네슘		
<p>오 일 형</p> 	KF-96	디메틸 실리코노일. 물, 용제가 사용될 수 없는 용도	각종 실리콘 이형제의 베이스, 각종 고무, 플라스틱, 금속성형시의 이형, 광택 및 윤활	
	KF-965	디메틸 실리코노일. 250°C이상의 고온에서도 열산화 안정성이 좋다.		
	KF-54	메틸페닐 실리코노일. 페인터블성이 좋다.		
	KF-410	메틸스티릴 변성. 내열성이 좋다		
	KF-412	장쇄알킬변성. 페인터블성이 좋다. 윤활성이 좋다.	굴곡호스 용융방사, 굴곡호스	
	KF-4701	장쇄알킬변성. 특히 페인터블성이 좋다.		
	KM-244F	수용성형. 물, 알콜로 희석이 가능하다.		
	KS-61	페이스트형. 내열성, 지속성, 윤활성이 좋다		
<p>용 액 형</p> 	KS-702	고농도 디메틸 실리코노일 베이스.	주물성형, 타이어 에폭시, 우레탄수지	
	KS-725	특히 지속성이 좋다.		
	KS-707	열경화성 수지에 적합하다.		
<p>소 부 형</p> 	KS-700	성형품에 대하여 이형제의 이행이 적다. 반복이형이 가능하다.	소부조건 250°C/1시간 소부조건 200°C/1시간	
	KS-7201	저온 소부용.		
	KS-7200	식품공업용. 일본내 식품위생법의 수지제의 용기포장의 규격기준에 적합.	빵, 비스킷의 제빵팬 고무, 에폭시	
	SEPA-COAT	실온에서 피막형성.		
<p>스 프 레 이 형</p> 	KF-96 SPRAY	KF-96-1,000mm ² /s의 스프레이	각종 고무, 플라스틱, 금속성형시의 이형 광택 및 윤활	
	KF-412SP	KF-412의 스프레이		
	KF-965SP	KF-965-100mm ² /s의 스프레이		
	RELEASE	KS-707의 스프레이		
	SEPA-COAT SP	SEPA-COAT의 스프레이		

에멀전형 이형제

에멀전형 이형제는 실리콘오일을 각종 유화제로 유화한 오일에멀전(O/W형)^{※1}으로 특히 희석 안정성이 뛰어납니다. 물로 희석하여 사용할 수 있기 때문에 작업성, 경제성이 뛰어나며 또한 안전위생상의 제약도 거의 없습니다. 고무, 플라스틱 성형시의 이형이나 광택, 다리미의 활제 등 폭넓은 용도에 사용할 수 있습니다.

※1 O/W형...오일을 수중에 분산시킨 에멀전.

KM-9736 KM-9737 KM-9738 식품포장용기용

이들은 모두 식품포장용기용^{※2}의 이형제로, 일본의 폴리올레핀 등 위생협회의 「폴리올레핀 등 합성수지제 식품용기포장 등에 관한 포지티브 리스트」(등록번호(B)NL-4875, 4876, (B)QM-4868, 4869)에 등록되어 있습니다. 각각 디메틸 실리콘오일을 유화한 이형제로, PET, PP용에 사용할 수 있습니다.^{※3}

일반특성

항목	품명	KM-9736	KM-9737	KM-9738
외관		유백색액체	유백색액체	유백색액체
비중 25℃		1.00	1.00	1.00
불휘발분 105℃/3시간(%)		33	33	33
P H		5.0	5.0	5.0
이온성		약아니온	약아니온	약아니온
기유의 점도 25℃ mm ² /s		400	1,000	10,000

KM-9739 식품포장용기용

KM-9739는 메틸페닐 실리콘오일을 유화한 제품으로 페인트블성, 내열성이 뛰어납니다. 또한, 일본의 폴리올레핀 등 위생협회의 「폴리올레핀 등 합성수지제 식품용기포장 등에 관한 포지티브 리스트」(등록번호(B)NL-4927)에 등록되어 있고 PET용에 사용할 수 있습니다.^{※3}

일반특성

항목	품명	KM-9739
외관		유백색액체
비중 25℃		1.02
불휘발분 105℃/3시간(%)		30
P H		4.0
이온성		논이온
기유의 점도		저

※ 2 일반공업용에 대해서도 사용할 수 있습니다.

※ 3 PS는 백화크랙이 발생하는 경우가 있기 때문에 반드시 사전에 테스트해 주십시오.

KMK-722

KMK-722는 소량의 용제(크실렌)가 함유되어있기 때문에 금형에의 젖음성이 뛰어나며, 금형에 부착된 먼지나 오염물을 제거하는 작용이 있습니다. 한편 플라스틱 가운데에는 용제가 묻으면 표면이 침해되는 것이 있기 때문에 이 같은 때에는 KMK-740, KM-742T를 사용하십시오.

KMK-740 KM-742T

모두 고무, 플라스틱 성형시의 이형이나 광택에 최적인 일반용 이형제로, 희석안정성, 보존안정성이 뛰어납니다. KM-742T는 KMK-740의 저농도타입입니다.

일반특성

항목	품명	KMK-722	KMK-740	KM-742T
외관		유백색액체	유백색액체	유백색액체
비중 25℃		0.96	0.99	1.00
불휘발분 105℃/3시간(%)		30	38	28
P H		5.0	5.0	5.0
이온성		논이온	논이온	논이온
기유의 점도		중	저	저

KM-780 KM-782 KM-785 KM-797 KM-9705

이들은 모두 에멀전 입자가 아주 작기 때문에 희석안정성, 기계적안정성, 보존안정성이 뛰어납니다.

함유하는 디메틸 실리콘의 중합도의 차이에 따라 지속효과는 KM-785>KM-797>KM-9705>KM-782>KM780의 순으로 뛰어납니다.

또한 KM-780은 특히 미끄럼성이 뛰어나며, KM-9705는 고농도타입입니다. 한편 KM-797은 특히 에멀전의 희석안정성, 기계적안정성이 뛰어나 주로 타이어 성형시 이형제의 베이스로서 사용됩니다.

일반특성

항목	품명	KM-780	KM-782	KM-785	KM-797	KM-9705
외관		유백색액체	유백색액체	유백색액체	유백색액체	유백색액체
비중 25℃		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
불휘발분 105℃/3시간(%)		30	30	30	38*	61
P H		7.0	7.0	8.0	6.5	7.5
이온성		약아니온	약아니온	약아니온	아니온	약아니온
기유의 점도		저	고	고	고	고

* 150℃/2시간 가열 후 측정

KM-860A KM-862T

모두 디메틸 실리콘오일을 유화한 고농도의 이형제로 특히 분산성, 희석안정성이 뛰어납니다. 유효성분이 60%로 높으므로 희석배율이 높아 경제적입니다.

KM-860A는 일본의 폴리올레핀 등 위생협회의 「폴리올레핀 등 합성수지제 식품용기포장 등에 관한 포지티브 리스트」(등록번호(B)SL-4862)에 등록되어 PS용에 사용할 수 있습니다.

KM-862T는 KM-860A에 비하여 기유가 고점도입니다.

일반특성

항목	품명	KM-860A	KM-862T
외관		유백색액체	유백색액체
비중 25℃		1.00	1.00
불휘발분 105℃/3시간(%)		60	60
P H		7.5	4.0
이온성		논이온	논이온
기유의 점도		저	고

SILCAST U

SILCAST U는 장쇄알킬 변성 실리콘오일을 유화한 제품으로 주로 다이캐스트의 이형에 적합합니다. 페인터블성이 뛰어나므로 고무, 플라스틱, 주물 등의 성형품에 도장이나 도금작업을 할 수 있습니다.

일반특성

항목	품명	SILCAST U
외관		유백색액체
비중 25℃		0.97
불휘발분 105℃/3시간(%)		32
P H		7.2
이온성		약아니온
기유의 점도		중

일반특성은 규격치는 아닙니다.

오일형 이형제

실리콘오일은 내열성, 젖음성이 뛰어나며, 화학적으로 불활성인 제품입니다. 따라서 고무, 플라스틱, 타이어 성형시의 이형이나 광택에 사용됩니다. 또한 각종실리콘 이형제의 기유로서 이용할 수 있습니다.

※ 상세한 특성은 신에즈 실리콘 오일 카타로그를 참조하십시오.

KF-96 KF-965

KF-96은 무색투명한 디메틸 실리콘오일로 점도별로 다품종이 있습니다. 이형제에 많이 이용되는 것은 100~100,000mm²/s의 점도입니다. KF-96은 생리적으로 불활성이고, 열산화안정성, 내약품성이 뛰어나기 때문에 특수한 용도를 제외한 모든 성형재료에 사용할 수 있습니다.

KF-965는 디메틸 실리콘오일을 특수처리한 제품입니다.

KF-96에 비하여 열산화가 적고 내열성이 우수합니다.

일반특성

항목	품명	KF-96	KF-965
외관		무색투명액체	농다갈색액체
비중 25°C		0.97	0.97
점도 25°C mm ² /s		100~100,000	100~1,000 100,000
불휘발분 150°C/24시간(%)		98.5이상	98.5이상

KF-410 KF-412 KF-4701

KF-410은 메틸스티릴변성, KF-412 및 KF-4701은 장쇄 알킬 변성의 실리콘오일입니다. 모두 이형후의 성형품에 인쇄, 도장, 핫스탬핑이 가능한 페인터를 이형제입니다. 또한 각 제품에는 다음의 특징이 있습니다.

KF-410 내열성이 좋다

KF-412 일반용

KF-4701 특히 페인터불성이 좋다

일반특성

항목	품명	KF-410	KF-412	KF-4701
외관		담황색액체	담황색액체	담황색액체
비중 25°C		1.03	0.89	0.89
점도 25°C mm ² /s		900	500	700
불휘발분 150°C/3시간(%)		98이상	97이상	95이상

KF-54

KF-54는 디메틸 실리콘오일 의 메틸기의 일부를 페닐기로 치환한 메틸페닐 실리콘오일 입니다. 내열성, 페인터불성이 우수합니다.

일반특성

항목	품명	KF-54
외관		무색투명액체
비중 25°C		1.07
점도 25°C mm ² /s		400
불휘발분 150°C/3시간(%)		99이상

KS-61

KS-61은 디메틸 실리콘오일 에 미분말실리카를 배합한 제품으로, 내열성, 지속성, 윤활성이 뛰어납니다. 특히 이형성과 윤활성을 필요로 하는 용도에 최적입니다.

일반특성

항목	품명	KS-61
외관		백색반투명페이스트상
주도 JIS. 혼화		250
불휘발분 150°C/24시간(%)		99이상

KM-244F (수용성형)

KM-244F는 수용성 실리콘이형제로, 내열성, 윤활성이 뛰어납니다. 물과 알콜로 희석하여 사용할 수 있으므로 작업 환경상의 문제도 거의 없습니다. 또한 이형후는 수세에 의해 용이하게 성형품 표면의 세정이 가능합니다. 따라서 도장이나 접착 등의 후가공에 악영향을 미치지 않습니다. 또한 계면활성제가 들어 있는 이형제에서 볼 수 있는 고무 표면의 백화, 크랙의 발생도 거의 없습니다.

일반특성

항목	품명	KM-244F
외관		담황색투명액체
비중 25°C		1.03
점도 25°C mm ² /s		1,600
유효성분(%)		100

용액형 이형제

용액형 이형제는 실리콘수지를 톨루엔, 공업용개솔린 등으로 희석한 제품으로 특히 금형에의 젖음성이 뛰어납니다. 또한 용제에 세정력이 있으므로, 금형에 부착해 있는 먼지나 오물을 제거하는 작용이 있습니다. 주로 물을 사용할 수 없는 경우나 금형온도의 저하를 피하는 경우에 적합합니다.

KS-702 KS-725

모두 고농도의 디메틸 실리콘오일을 석유계 용제에 희석한 제품으로 특히 지속성이 뛰어납니다. 고무, 플라스틱, 주물성형시의 이형이나 윤활에 최적입니다. KS-725는 고무성형용으로 주로 타이어 성형시의 이형에 사용됩니다. 보통 타이어 이형에는 실리콘오일, 마이카, 점토류 및 용제 등으로 혼합용액을 만들어 이것을 도포합니다만, KS-725는 분산성이 뛰어나기 때문에 이 혼합용액을 간단히 만들 수 있습니다.

일반특성

항목	품명	KS-702	KS-725
외관		무색~담황색투명액체	담황색투명액체
비중 25°C		0.82	0.86
불휘발분 105°C/3시간(%)		5	50
용제		공업용* 개솔린	석유계 탄화수소

※ JIS K 2201(공업용개솔린)에 규정되어 있는 것으로 일반적으로 용제, 세정제 등으로 이용되며, 연료용 개솔린과는 다른 것입니다.

KS-707

KS-707은 특수 실리콘 수지를 톨루엔으로 50% 희석한 제품입니다. 특히 접착성이 있는 에폭시, 페놀, 우레탄 등 열경화성 수지의 이형에 최적입니다.

일반특성

항목	품명	KS-707
외관		무색투명액체
비중 25°C		0.99
불휘발분 105°C/3시간(%)		50
용제		톨루엔

소부형 이형제

소부형 이형제는 실리콘수지를 산업용 개솔린으로 희석한 제품입니다. 용제를 휘산시킨 후, 고온에서 소부시키는 것에 의해 피막을 형성하여, 장시간 이형효과를 발휘합니다. 또한 성형품에 대하여 이형제의 이행이 극히 적기 때문에 식품공업 등에도 폭넓게 사용됩니다. 한편 오일형, 용액형, 에멀전형도 300℃ 이상의 고온이면 소부시킬 수 있습니다.

KS-700

KS-700은 특히 지속성이 뛰어납니다.
표준 소부 조건은 250℃~300℃에서 1시간입니다.

일반특성

항목	품명	KS-700
외관		무색~담황색투명액체
비중 25℃		0.83
불휘발분 105℃/3시간(%)		15
용제		공업용* 개솔린

※ JIS K 2201(공업용개솔린)에 규정되어 있는 것으로 일반적으로 용제, 세정제 등으로 이용되며, 연료용 개솔린과는 다른 것입니다.

KS-7201

KS-7201은 비교적 저온에서 소부할 수 있습니다.
표준소부 조건은 200℃에서 1시간입니다.

일반특성

항목	품명	KS-7201
외관		담갈색투명액체
비중 25℃		0.79
불휘발분 105℃/3시간(%)		15
용제		공업용* 개솔린

※ JIS K 2201(공업용개솔린)에 규정되어 있는 것으로 일반적으로 용제, 세정제 등으로 이용되며, 연료용 개솔린과는 다른 것입니다.

KS-7200

KS-7200은 특히 빵, 비스킷, 과자 등의 식품공업용으로 개발된 이형제입니다. 소부 처리한 피막은 지속성이 뛰어나 일본내 식품 위생법의 수지제의 용기포장의 규격기준에 적합합니다. 표준 소부 조건은 200℃에서 40분 또는 230℃에서 30분 입니다.

일반특성

항목	품명	KS-7200
외관		담등색투명액체
비중 25℃		0.81
불휘발분 105℃/3시간(%)		20
용제		공업용* 개솔린

※ JIS K 2201(공업용개솔린)에 규정되어 있는 것으로 일반적으로 용제, 세정제 등으로 이용되며, 연료용 개솔린과는 다른 것입니다.

SEPA-COAT

SEPA-COAT는 도포에 의해 내구성이 뛰어난 피막을 형성합니다. 또 성형품에 대하여 이형제의 이행이 거의 없고 반복이형이 가능합니다. 특히 고무, 열경화성수지에 최적입니다. 표준 경화 조건은 150℃에서 30분입니다.(실온에서는 3시간 이상)

일반특성

항목	품명	SEPA-COAT
외관		미탁액체
비중 25℃		0.86
용제		초산에틸 합성이소파라핀

일반특성은 규격치는 아닙니다.

스프레이형 이형제

스프레이형 이형제는 그대로 사용할 수 있으므로 취급이 간단합니다. 또한, 형의 세세한 부분이나 도포하기 어려운 개소에도 용이하게 사용할 수 있습니다. KF-96 SPRAY, KF-412SP는 UL94HB, V-0, V-1, V-2, 각 클래스의 UL인정재료 (ABS, PS, PP)의 이형에 사용할 수 있습니다. 스프레이형 이형제의 사용에 있어서는 14페이지의 취급상의 주의사항을 반드시 읽고 사용 하십시오.

※ 상세한 특성은 신에츠 실리콘 스프레이형 이형제 카타로그를 참조하십시오.

KF-96 SPRAY

KF-96 SPRAY는 일반용의 이형제로 내열성, 윤활성이 뛰어납니다. 또한 광택에도 뛰어나기 때문에 광택제로도 사용할 수 있습니다.

KF-412SP

KF-412SP는 이형 후, 성형품에 인쇄, 도장, 도금작업이 가능한 페인터블 이형제입니다.

KF-965SP

KF-965SP는 고온용의 이형제로 250℃이상의 고온에서도 열산화 안정성이 뛰어납니다. 용융금속 성형시의 이형이나 섬유 인출구의 윤활 등에 적합합니다.

RELEASE

RELEASE는 KS-707의 스프레이 타입으로 특히 강한 접착성을 갖는 에폭시, 페놀, 우레탄 등 열경화성수지의 이형에 최적입니다.

SEPA-COAT SP

SEPA-COAT SP는 도포에 의해 내구성이 뛰어난 피막을 형성합니다. 또한 성형품에 대하여 이형제의 이형이 거의 없어 반복 이형이 가능합니다. 특히 고무, 열경화성수지에 최적입니다. 표준 경화조건은 150℃에서 30분입니다(실온에서는 3시간이상).



이형제의 선택

실리콘 이형제에는 오일형, 페이스트형, 에멀전형, 용제형, 소부형 등 다양한 제품이 있습니다.

사용조건, 작업환경, 처리온도 등을 고려하여 선정하여 주십시오.(4페이지의 「제품의 종류」를 참조하여 주십시오)

오일형

물, 용제를 사용할 수 없는 용도에 사용하여 주십시오. 디메틸 실리콘오일 KF-96의 100~100,000mm²/s중에서 조건에 따라서 선택하여 주십시오. 일반적으로 저점도의 것은 금형에 젖음성이 좋고, 고점도의 것은 이형성, 지속성이 뛰어납니다. 고온에서의 이형성이 필요한 경우 KF-965를 사용하여 주십시오. 이형 후의 성형품에 인쇄, 도금, 도장의 공정이 있는 경우는 페인터블 이형제인 KF-54, KF-410, KF-412, KF-4701을 사용하여 주십시오. 굴곡호스 등 윤활성을 필요로 하는 용도에는 페이스트형인 KS-61을 사용하여 주십시오.

에멀전형

물로 희석하여 사용할 수 있기 때문에 작업성, 경제성이 뛰어나며 안전성을 갖고있어 취급이 용이합니다. 식품포장용기에는 KM9736, KM9737, KM-9738을 사용하여 주십시오.

KM-9739는 식품포장용기용으로 성형후에 인쇄 가능한 페인터블타입입니다. 또한 이들 제품은 일반공업용으로도 사용할 수 있습니다. 일반공업용에는 KMK-740, 몰드에의 젖음성이 필요한 경우에는 KMK-722를 사용하여 주십시오. 저농도로 사용하는 경우나 기계적 안정성, 고온 안정성, 보존 안정성이 필요한 경우에는 에멀전의 입자의 아주 작은 유화중합 제품인 KM-780, KM-782, KM-785, KM-797, KM-9705를 사용하여 주십시오.

성형품에 도장, 도금 작업이 있는 경우는 KM-9739, SILCAST U를 사용하여 주십시오.

용제형

물을 사용할 수 없는 경우나 금형 온도를 낮추고 싶지 않는 경우에 사용하여 주십시오. 일반공업용에는 KS-702, 에폭시, 페놀, 우레탄수지 등의 접착성의 수지에는 KS-707을 사용하여 주십시오.

소부형

장시간의 이형효과가 필요한 경우나 성형품에 이형제의 이행을 피해야 하는 경우에 사용하여 주십시오. 일반공업용에는 KS-700, 빵, 쿠키, 비스켓 등의 식품공업용의 제빵팬 처리에는 KS-7200을 사용하여 주십시오. 또한 고온소부가 곤란한 경우에는 SEPA-COAT를 사용하여 주십시오.

사용방법

에멀전형

에멀전형 이형제는 실리콘분이 2~5%가 되도록 물로 희석해서 사용합니다. 희석수에는 되도록 증류수(연수), 이온교환수를 사용하여 주십시오. 공업용수, 우물물(경수)의 사용은 희석액의 안정성을 나쁘게 하는 경우가 있습니다.

또한 희석액이 보존 중에 분리한 경우 천천히 교반해서 사용하여 주십시오.

형에의 도포방법에는 스프레이로 뿌리거나, 포, 브러쉬 등으로 도포하거나 침적법 등이 있습니다.

**오일형, 용액형
페이스트형**

오일형, 용액형 이형제는 원액 그대로 또는 각종 용제로 희석하여 사용합니다. 오일을 그대로 사용하는 경우에는 포로 균일하게 도포하여 주십시오.

수용성형 이형제는 물로 3~50배로 희석하여 사용합니다. 또 굴곡호스에 사용할 경우는 3~5배로 희석합니다.

또 희석하여 사용하는 경우에는, 실리콘분이 1~5%가 되도록 처리액을 조정하고 브러쉬, 스프레이 등으로 도포하던가 침적하여 주십시오.

일반적으로 희석용제는 도포시의 금형온도가 100℃이하인 경우에는 톨루엔, 크실렌 등 비교적 저비점인 것이 좋고, 또한 정밀주조와 같이 금형의 온도가 높을 경우에는 미네랄 타펜 같은 고비점의 것이 적합합니다. 스프레이로 사용할 경우에는 분무공을 금형에서 25~30cm 떼어 가벼운 압력으로 균일하게 도포하여 주십시오. 페이스트형 이형제는 포, 탐폰, 브러쉬 등으로 세게 펼쳐서 도포합니다. 가급적 얇게 바르며(2~5미크론) 사용량은 약4g/m² 정도로 충분합니다. 또한 주형이 다소 복잡한 경우에는 각종 용제로 희석하여, 브러쉬 또는 포로 균일하게 도포하여 주십시오.

소부형

소부형 이형제는 실리콘분이 약3~20%가 되도록 톨루엔, 크실렌, 공업용개솔린, 석유계 탄화수소 등의 용제로 희석하여 브러쉬, 스프레이 등으로 도포하던가 침적하여 주십시오. 형의 전면에 균일하게 도포한 후, 상온 또는 저온가열로 용제를 휘발시켜 소부처리 합니다. 이때 처리하는 금형이 유지, 먼지 찌꺼기 등으로 오염되어 있으면 양호한 실리콘 피막의 형성을 저해되어, 이형효과, 지속성이 떨어지므로 금형의 세정에 주의하여 주십시오.

모든 제품을 사용환경과 조건을 충분히 고려하고 테스트한 후에 최적의 방법을 선택하여 주십시오.

희석제

오일형 이형제, 페이스트형 이형제, 용액형 이형제, 소부형 이형제의 희석제는 다음 용제를 사용하여 주십시오.

※KM-244F는 물, 알콜으로도 희석이 가능합니다.

방향족계 탄화수소

톨루엔, 크실렌 등

석유계 탄화수소

석유벤젠, 고무휘발유, 대두휘발유
미네랄스피릿, 클리닝 솔벤트
리그로인, 석유 에테르 등

에테르류 기타

에틸에테르, 디아세톤 알콜,
아세톤, 초산에틸 등

※에멀전형은 물로 희석하여 주십시오.

금형의 처리방법

실리콘 이형제를 처리하는 경우, 새로운 형이나 한번 사용한 형, 특히 고속도 셀모를 드는 금형에 부착하여 있는 유기물이나 산화물을 제거할 필요가 있습니다. 처리에는 고온 가열 처리, 용제, 산, 알카리 용액 처리. 또한 연마분 샌드브러스트에 의한 연마 등의 방법이 있습니다.

일례로서 하기에 알카리 수용액에 의한 세정법을 소개합니다.

알카리 수용액에 의한 세정법(일례)

금형의 세정에 이용하는 알카리 수용액은 우측에 표시한 배합이 적합합니다. 배합물중, 가성소다와 가성카리는 한 가지라도 20부 이상 첨가하면, 다소 세정력이 떨어지나 마찬가지로 사용할 수 있습니다. 또한 알콜을 생략하는 경우도 세정력은 떨어지나, 마찬가지로 사용할 수 있습니다. 금형에 실리콘이 다량으로 부착해 있을 때는 거즈 등으로 잘 닦아내고 우선 용제로 세정합니다. 다음 이 알카리 수용액에 약 1시간 정도 담그고, 알카리분이 완전히 없어지도록 충분히 수세를 합니다.

배 합

가성소다	13부
가성카리	13부
변성알콜	33부
메탄올	4부
물	37부

주의사항

알루미늄 등의 금형에는, 산, 알카리 용액은 사용하지 마십시오.

※알카리 수용액의 취급시에는 충분히 주의하여 주십시오.

종 류	품 명	1 / 각관	1 / 폴리병	18 / 각관					스프레이캔
		1Kg	1Kg	14Kg	15Kg	16Kg	18Kg	20Kg	
에 멀 전 형	KM-9736								
	KM-9797								
	KM-9738								
	KM-9739								
	KMK-722							폴리용기	
	KMK-740								
	KM-742T								
	KM-780								
	KM-782								
	KM-785								
	KM-797								
	KM-9705								
	KM-860A								
	KM-862T								
	SILCAST U								
오 일 형	KF-96								
	KF-965								
	KF-54								
	KF-410								
	KF-412								
	KF-4701								
	KS-61								
	KM-244F								
용 액 형	KS-702								
	KS-725								
	KS-707								
소 부 형	KS-700								
	KS-7201								
	KS-7200								
	SEPA-COAT								
스 프 레 이 형	KF-96 SPRAY								420ml
	KF-412SP								420ml
	KF-965SP								420ml
	RELEASE								300ml
	SEPA-COAT SP								420ml

※내용물 1kg의 제품은 1BOX에 10개입니다.
 ※스프레이 캔은 1BOX에 20개입니다.

■ 품질 · 보관 · 취급에 대하여

1. 에멀전형 이형제를 희석하는 경우, 강산, 강알칼리, 다량의 알콜, 염류(무기)등의 혼입은 에멀전의 안정성을 나쁘게 하므로 주의하십시오.
2. 에멀전형 이형제는 사용전에 반드시 교반 또는 잘 흔들어서 사용하십시오.
3. 에멀전형 이형제는 저온에서 동결할 수 있으므로, 특히 한냉지에서의 보관에 대해서는 충분히 주의하십시오.
4. 에멀전형 이형제는 외관이 우유와 비슷하므로 실수로 마시지 않도록 식품을 넣는 가정용 냉장고에는 넣지마십시오.
5. 제품은 반드시 밀봉하여 냉암소(1°C~25°C)에 보관하십시오.
6. 처리액의 농도는 사용조건에 따라 다르므로 표준농도를 기준으로 하여 최적의 농도를 결정하여 주십시오.
7. 용액형 이형제를 사용할 때는 플라스틱, 고무에 직접 닿지 않도록 하십시오.
8. 스트레스크랙이 생기기 쉬운 플라스틱, 고무에 대해서는 사전에 샘플로 테스트를 하여 사용에 적합한지를 확인하여 주십시오.
9. 사용전에 물질안전보건자료(MSDS)를 읽어 주십시오. MSDS는 담당 영업부서에 의뢰하여 주십시오.

■ 안전 · 위생에 대하여

실리콘 이형제에는 노동안전위생법, 소방법 등의 법규제를 받는 것이 있습니다. 해당제품에 대하여서는 특히 다음의 점에 주의 하십시오.

1. 취급시는 피부 · 점막에 부착하지 않도록 주의하여 주십시오. 부착한 경우는 즉시 비눗물로 씻은뒤 흐르는 물로 충분히 닦아 내십시오.
2. 용제가 들어있는 제품은 환기하에서 취급하여 용제증기를 마시지 않도록 충분히 주의하십시오.
3. 우기의 제품은 소방법의 위험물에 해당하므로 법에 준한 보관, 취급이 필요합니다. 화기엄금의 냉암소에 환기하에서 밀봉 보관하여 주십시오.

제4류	
제1석유류	KS-700, KS-707, KS-725, KS-7200, KS-7201 RELEASE, SEPA-COAT, SEPA-COAT SP
제2석유류	KS-702, KMK-722
제4석유류	KM-244F
지정가연물	
가연성액체류	KF-96-20~100,000mm ³ /s의 점도품 KF-54, KF-965, KF-410, KF-412, KF-4701 KF-96 SPRAY, KF-965SP, KF-412SP

● 스프레이형 이형제

1. 이형제 스프레이의 분사제 성분은 가연성의 LPG입니다. 사용시에는 반드시 하기의 점에 주의하십시오.
 - 에어졸을 흡입하면 위험합니다. 호흡보호구를 착용하여 주십시오.
 - 환기를 자주하여 사용하여 주십시오.
 - 기분이 안 좋을 때에는 신선한 공기가 있는 곳으로 이동하고, 의사의 진단을 받아 주십시오.
 - 화기를 향해서 사용하지 마십시오.
 - 스토브, 난로 등 화기 부근에서 사용하지 마십시오.
 - 화기를 사용하고 있는 실내에서 대량으로 사용하지 마십시오
 - 온도가 40°C 이상이 되는 곳에 두지 마십시오
 - 불속에 넣지 마십시오.
 - 전부 다 사용하고 나서 버리십시오. 이때, 캔에 구멍을 내지 마십시오.
2. 소방법에는 스프레이형 이형제를 하기 갯수 이상을 저장하는 경우, 법에 준한 취급 및 소방서에 신고가 필요합니다.

【신고가 필요한 본수】

KF-96 SPRAY, KF-412SP, KF-965SP	: 1300개 이상
RELEASE	: 1900개 이상
SEPA-COAT SP	: 160개 이상
3. LPG의 폭발한계는 약1.6~10%입니다. 또한 허용농도는 1,000ppm(ACGIH)*로 그다지 독성이 강한 가스는 아닙니다만, 작업시는 반드시 환기를 하십시오.
4. LPG의 증기는 공기보다 무겁기 때문에, 지면에 떠돌기 쉬우므로 주의하십시오.

*ACGIH...American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc.의 약자

본제품과 관련한 문의사항이 있으시면 아래로 연락하여 주시기 바랍니다.

본 사 : 서울특별시 중구 남대문로5가 120
(단암빌딩 9층)

☎ (02)775-9691
FAX (02)775-9690

공 장 : 충북 음성군 대소면 대풍리 418

☎ (043)535-1692
FAX (043)535-1697

대리점 및 취급점

- 당 카다로그의 데이터는 규격치가 아닙니다. 또한 기재내용은 사양변경 등을 위해 양해없이 변경할 수 있습니다.
- 사용시에는 반드시 귀사에서 사전테스트를 하여 사용목적에 적합한가를 확인하여 주십시오.
한편, 여기에서 소개하는 용도는 어떠한 특허에 대하여서도 저촉하지 않는 것을 보증하는 것은 아닙니다.
- 당사 실리콘제품은 일반공업용도로 개발된 제품입니다. 의료용 외 특수한 용도로 사용할 경우에는 귀사에서 사전에 테스트를 행하여 해당용도에 사용하는 것의 안전성을 확인 한 후에 사용하여 주십시오.
한편, 의료용 임플란트용으로는 절대로 사용하지 말아 주십시오.
- 이 카다로그에 기재되어 있는 실리콘제품의 수출입에 관한 법적 책임은 모두 고객에게 있습니다.
각국의 수출입에 관한 규정을 사전에 조사하도록 부탁드립니다.
- 본 자료를 전제시킬 때에는 당사 실리콘사업본부의 승인을 필요로 합니다.

		당사의 실리콘제품은 품질보증 및 환경매니지먼트의 국제규격에 의거 등록된 하기 사업소 및 공장에서 개발·제조되고 있습니다.
한국인정원(KAB) 인증마크	한국표준협회(KSA) 인증마크	대 소 공 장 ISO 9001 ISO14001
		군 마 사업소 ISO 9001 ISO14001
		나오에츠공장 ISO 9001 ISO14001
		타 케 후공장 ISO 9001 ISO14001 (JQA)

<http://www.shinetsu.net>
<http://www.silicone.jp/>