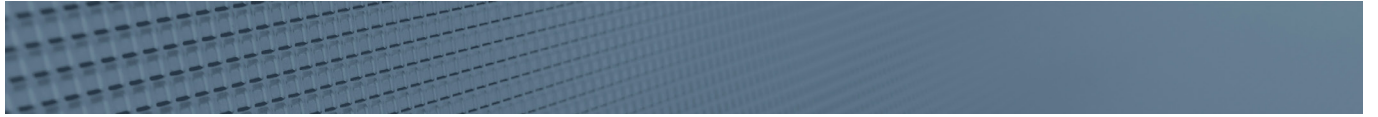


유기변성 실리콘오일 제품 카탈로그

DOW

®





Contents

페이지 번호를 클릭하면 해당 페이지로 넘어갑니다.

유기 변성 실리콘 오일이란 3

유기 변성 오일의 종류 및 성질 3

대표적인 유기 변성 실리콘 오일의 용도 4

대표적인 변성 실리콘 오일의 구조 4

대표적인 용도 예시 일람 5

반응성 실리콘 오일 6

 1. 아미노 변성 실리콘 오일 6

 2. 아미노 변성 실리콘 오일 (특수형) 6

 3. 에폭시 변성 실리콘 오일 7

 4. 카르복실 변성 실리콘 오일 7

 5. 카르비놀 변성 실리콘 오일 7

비반응성 실리콘 오일 8

 1. 알킬 변성 실리콘 오일 8

 2. 폴리에테르 변성 실리콘 오일 9

 3. (AB)_n형 폴리에테르 변성 실리콘 오일10



유기 변성 실리콘 오일이란

유기 변성 실리콘 오일

유기 변성 실리콘 오일이란 디메틸 실리콘 오일의 메틸기 일부를 유기 작용기로 치환한 구조를 지니는 오일을 말합니다

‘실리콘 오일’이라고 하면 일반적으로는 $(CH_3)_3SiO[(CH_3)_2SiO]_nSi(CH_3)_3$, 즉 모두 메틸기를 갖는 다이메틸폴리실록산 오일을 연상하는 경우가 많을 것입니다. 실리콘 오일은 다양한 특징을 가지고 있습니다.

- A. 뛰어난 내열성 및 내한성
- B. 뛰어난 내산화성, 내후성, 내방사선성
- C. 낮은 표면 장력과 우수한 습윤성
- D. 온도에 의한 적은 점도 변화
- E. 뛰어난 발수성 및 내수성
- F. 높은 기체투과성
- G. 뛰어난 이형성, 윤활성, 전기절연성
- H. 화학적 반응성이 없음

이러한 특징들을 활용하여 다양한 용도로 사용되고 있는데, 예를 들어 섬유용 처리제, 이형제, 발수제, 화장품, 광택제, 전기절연유, 소포제 등에 널리 사용되고 있습니다. 그러나 용도나 목적에 따라 이러한 특징이 단점으로 작용하는 경우도 있습니다. 이에 상기 화학 구조식의 양쪽 말단이나 결사슬의 일부 메틸기(CH_3)를 유기 작용기로 치환하여 다이메틸폴리실록산의 특징을 최대한 남기면서도 원하는 성질을 더 추가하여 개량한 오일이 바로 유기 변성 실리콘 오일입니다.



유기 변성 오일의 종류 및 성질

유기 변성 오일의 종류

유기 변성 오일(메틸기 일부를 유기 작용기로 치환한 오일)로는 아미노 변성, 에폭시 변성, 카르복실 변성 등의 반응성 작용기를 가진 오일이 있습니다. 결사슬에 작용기를 도입하는 변성 오일이 대표적이지만, 오일에 따라서는 양쪽 말단 모두 또는 한쪽 말단에만 작용기를 갖는 경우도 있습니다. 또한 여러 개의 작용기가 존재하는 오일도 있는데, 예를 들어 아미노기와 폴리에테르기를 갖는 아미노/폴리에테르 변성 오일 등이 있습니다

작용기 도입에 의한 독특한 성질

섬유용 촉감 개량제로 널리 사용되는 다음의 오일을 예시로 들어 비교해 보겠습니다. 중합도가 100인 다이메틸폴리실록산에는 202개의 메틸기(CH_3)가 있습니다. 이 중 2개의 메틸기를 아미노기로 치환하면 아래 표와 같이 성질이 크게 달라지게 됩니다.

	디메틸 오일	아미노 변성 오일
유화기	호모믹서와 같은 특별한 유화기가 필요	일반 교반기로 유화 가능
유화	어려움	매우 용이
	마이크로 에멀전화 매우 어려움	매우 용이
에멀전의 안정성	기계, 보존, 희석 안정성은 좋지 않음	왼쪽에 비해 현격히 좋음
촉감 개량 효과	좋음	소량으로도 독특한 촉감을 내는 효과가 탁월
세탁 내구성	좋지 않음	세탁 내구성 우수





대표적인 유기 변성 실리콘 오일의 용도

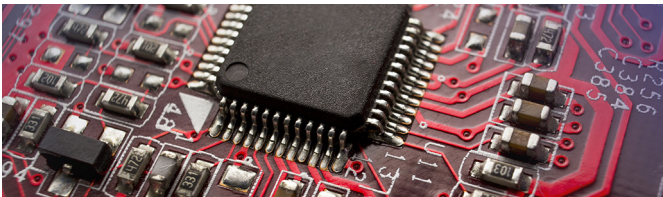
- A. 섬유용 처리제, 주름 방지, 수축 방지 가공 등을 하면 직물이 딱딱해지고 인열강도 등이 저하됩니다. 이러한 점을 개량하기 위해 유연제 또는 촉감 개량제로 아미노 변성 오일이나 에폭시 변성 오일이 많이 사용됩니다.

속옷이나 타월 원단, 폴리에스테르 섬유 100%인 검정색 예복 등에 효과적입니다.



- B. 에폭시 몰딩 컴파운드의 개질된 반도체용 에폭시 수지는 반도체 칩의 봉지재에 꼭 필요한 수지인데, 열충격 등으로 인해 단선되는 경우가 있습니다. 따라서 에폭시 변성 오일 등과 같은 변성 오일을 첨가하면 유연성을 높일 수 있습니다.

또한 변성 오일은 에폭시 수지 내에 미세한 해도 구조(sea-island structure)를 형성하여 응력을 흡수해 반도체 칩을 보호하기도 합니다.



- C. 건축자재인 외벽용 시멘트 합판 등은 주로 비바람에 노출됩니다. 혹한기의 경우, 물이 스며들어 동결 및 융해가 반복되면 금이 가면서 줄눈에 균열이 발생하기도 합니다. 유기 변성 실리콘 오일은 우수한 발수성으로 물이 침투하는 것을 방지합니다.



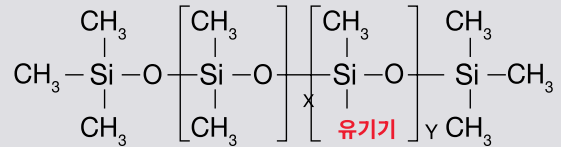
- D. 그 밖에 모발이 엉키는 것을 완화하도록 샴푸나 린스에 아미노 변성 오일 또는 폴리에테르 변성 오일을 배합하거나 티슈의 유연성, 평활성, 흡수성 향상을 위해 폴리에테르 변성 오일 등을 사용합니다.



대표적인 변성 실리콘 오일의 구조

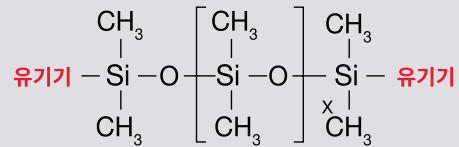
1. 결사슬형(펜던트형)

실리콘 사슬의 결사슬 일부에 작용성 유기기를 도입한 것입니다. 가장 범용적인 구조이며, 여러 개의 작용기를 도입하는 것도 가능합니다.



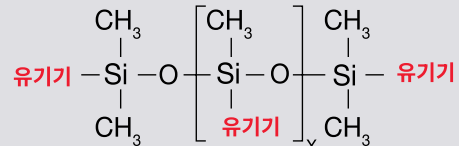
2. 양쪽 말단형

양쪽 말단에 작용성 유기기를 도입한 것입니다. 유기 작용기를 양쪽 말단에만 도입하기 때문에 실리콘 골격을 수지에 포함시킬 수 있습니다.



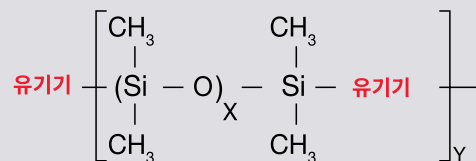
3. 양쪽 말단 결사슬형

양쪽 말단과 결사슬 일부에 작용성 유기기를 도입한 것입니다. 상용성이 향상되는 경우가 있으며, 말단과 결사슬에 다른 작용기를 도입하는 것도 가능합니다.



4. (AB)_n형

실리콘 사슬과 폴리에테르기가 교대로 직선 형태를 이루는 구조입니다. 여기에 아미노기를 도입하는 것도 가능합니다. 분자량이 커지고 점도가 높아지기 때문에 유화적 특성이나 유연성을 기대할 수 있습니다.



대표적인 용도 예시 일람

실리콘 변성 오일		제품명	도로용 레벤킬링제	도로 첨가용(기포 제거)	성유용 흡수 처리	성유용 촉감 개량	기정용 세제의 유연성부여	습윤성 향상 및 농약용 침착제	콘크리트 방수제	일루미늄 다이캐스팅용 이형제	자동차 광택제 첨가용	수지 개질(에폭시/MC)	인조가죽 처리용	염매체유 및 오일 베스
반응성 실리콘 오일	아미노 변성	DOWSIL™ BY 16-205				○								
		DOWSIL™ BY 16-849 Fluid				○					○			
		DOWSIL™ FZ-3710 Fluid				○					○			
		DOWSIL™ FZ-3760				○					○			
		DOWSIL™ FZ-3785									○			
		DOWSIL™ SF 8417 Fluid				○					○			
	아미노 변성 (특수형)	DOWSIL™ BY 16-891					○							
		DOWSIL™ FZ-3789				○					○			
	에폭시 변성	DOWSIL™ BY 16-839 Fluid				○					○			
		DOWSIL™ SF 8411 Fluid				○					○			
		DOWSIL™ SF 8413 Fluid				○						○		
		DOWSIL™ SF 8421 Fluid	○			○						○		
	카르복실 변성	DOWSIL™ BY 16-880 Fluid				○								
	카르비놀 변성	DOWSIL™ BY 16-201											○	
		DOWSIL™ SF 8427 Fluid				○							○	
		DOWSIL™ SF 8428 Fluid											○	
비반응성 실리콘 오일	알킬 변성, 기타	DOWSIL™ 580 WAX									○			
		DOWSIL™ BY 16-606							○					
		DOWSIL™ BY 16-846 Fluid							○					
		XIAMETER™ OFX-0203 Fluid	○	○						○	○			
		XIAMETER™ OFX-0230 Fluid	○	○						○	○			
		DOWSIL™ SF 8416 Fluid								○	○			
		DOWSIL™ SF 8419 Fluid				○								
	폴리에테르 변성	DOWSIL™ 501W Additive	○					○						
		DOWSIL™ FZ-2110	○											
		DOWSIL™ FZ-2123	○											
		DOWSIL™ L-7001	○											
		SYLGARD™ OFX-0309 Fluid						○						
		XIAMETER™ OFX-5211 Fluid						○						
		DOWSIL™ SF 8410 Fluid	○		○									
		DOWSIL™ SH 3746 Fluid	○											
		DOWSIL™ SH 8400 Fluid	○			○							○	
		DOWSIL™ SH 8700 Fluid			○	○								
	페닐	DOWSIL™ SH 510 Fluid (100 cSt, 500 cSt)												○
		DOWSIL™ SH 550 Fluid												○
		DOWSIL™ SH 710 Fluid									○			○
	플루오로	DOWSIL™ FS 1265 Fluid (300 cSt, 1,000 cSt, 10,000 cSt)		○										

※상기 내용은 당사에서 파악할 수 있는 범위에 한해 과거 사용 사례를 바탕으로 작성한 대표적인 용도 예시이며, 그 밖의 다른 용도로 사용 가능한 경우도 있습니다. 실 사용 시에는 테스트를 먼저 진행해주시기를 부탁드립니다. 해당 테스트 결과를 바탕으로 판단해 주십시오.

반응성 실리콘 오일

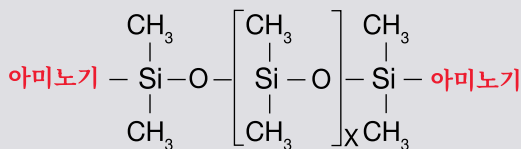
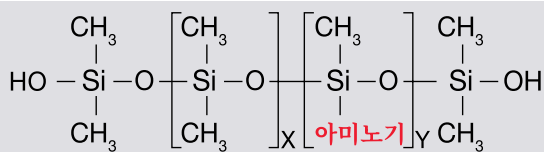
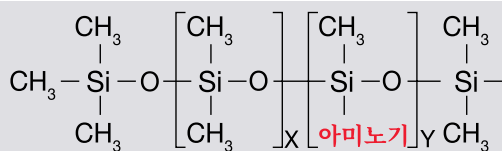
1. 아미노 변성 실리콘 오일

유기기로서 아미노기를 도입한 변성 실리콘 오일입니다.

아미노 변성 실리콘 오일은 아미노기가 갖는 흡착 능력을 활용한 것으로 섬유용 처리제, 모발 처리제, 광택제, 도료 첨가제, 수지 개질제로 사용되고 있습니다.

폴리에스테르, 나일론, 폴리아크릴로나이트릴 등의 합성섬유를 아미노 변성 실리콘 오일로 처리하면 유연성, 주름 방지 기능, 탄력성, 그리고 촉감을 개선할 수 있습니다. 차량용 왁스나 합성목재 등에 사용하면 광택을 내는데 효과적이고, 뛰어난 내구성을 나타냅니다. 또한 가죽 처리에 응용하는 경우 발수성, 유연성, 광택을 부여할 수 있습니다.

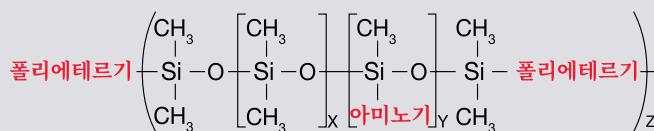
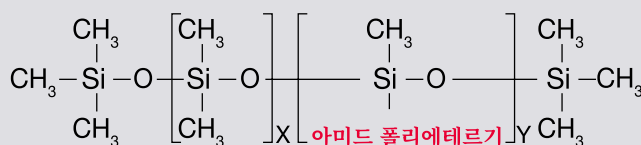
아미노기의 종류로는 아미노프로필기(모노아민), N-(β-아미노 에틸)아미노프로필기(다이아민)가 있습니다.



2. 아미노 변성 실리콘 오일 (특수형)

아미노기 외의 유기기도 도입한 변성 실리콘 오일입니다.

아미드 폴리에테르 변성 실리콘, (AB)_n형 아미노 폴리에테르 변성 실리콘은 폴리에테르기를 갖기 때문에 친수성을 겸비한 아미노 변성 실리콘 오일입니다. 섬유용 처리제, 도료 첨가제 등에 사용됩니다.



제품명	점도*	작용기 당량	작용기 구조	비중	비고
DOWSIL™ BY 16-891	930	2,700	아미드	1.01	아미드/폴리에테르
DOWSIL™ FZ-3789	840	1,300	1급(다이아민)	1.03	(AB)형 아미노 폴리에테르

※점도 단위: mm²/s [25°C]

제품명	점도*	작용기 당량	작용기 구조	비중	비고
DOWSIL™ BY 16-205	90	3,900	1급(다이아민)	0.97	
DOWSIL™ BY 16-213	60	2,700	1급(다이아민)	0.98	
DOWSIL™ BY 16-849 Fluid	1,200	600	1급(다이아민)	0.96	
DOWSIL™ BY 16-853 U	14	450	1급(다이아민)	0.95	양쪽 말단
DOWSIL™ BY 16-871	4	130	1급(다이아민)	0.90	양쪽 말단
DOWSIL™ BY 16-879 B	1,500	7,500	1급(다이아민)	0.98	양쪽 말단OH
DOWSIL™ BY 16-892	1,400	1,900	1급(다이아민)	0.96	양쪽 말단OH
DOWSIL™ FZ-3705	250	3,800	1급(다이아민)	0.97	
DOWSIL™ FZ-3710 Fluid	1,000	1,750	1급(다이아민)	0.97	
DOWSIL™ FZ-3760	220	1,700	1급(다이아민)	0.98	
DOWSIL™ FZ-3785	3,500	6,000	1급(다이아민)	0.97	
DOWSIL™ SF 8417 Fluid	1,200	1,800	1급(다이아민)	0.98	

※ 점도 단위: mm²/s [25°C]

※상기 페이지에 기재된 물성치는 대표값이며, 제품의 시험성적서 기준에 해당되지 않습니다.

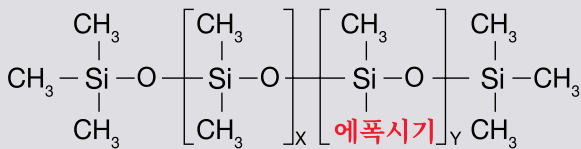
3. 에폭시 변성 실리콘 오일

유기기로서 에폭시기를 도입한 변성 실리콘 오일입니다.

에폭시 변성 실리콘 오일은 에폭시기가 갖는 화학적 반응성을 활용한 것으로 수지 개질제, 섬유용 처리제로 사용되고 있습니다.

수지 개질용으로 사용하는 경우, 반도체 봉지재의 저응력화 및 열가소성 수지의 성형성 개량 등에 효과적입니다. 또한 섬유 가공 유제용으로 사용하는 경우, 미끈거림은 적고 평활성 및 볼륨감 있는 촉감을 부여합니다.

에폭시 폴리테트라 변성 실리콘 오일은 폴리테트라기를 갖기 때문에 친수기를 겸비하는 에폭시 변성 실리콘 오일입니다. 친수성 폴리테트라기를 도입하는 경우, 대전 방지 및 오염 방지에 효과적이며 SR(Soil Release)가공제로 사용됩니다. 에폭시기의 종류로는 글리시딜 타입과 지환식 타입이 있습니다.



제품명	점도*	작용기 당량	작용기 구조	비중	비고
DOWSIL™ BY 16-839 Fluid	6,000	3,700	지환식 타입	0.98	
DOWSIL™ BY 16-876	2,800	2,800	글리시딜 타입	0.96	에폭시 폴리테트라
DOWSIL™ FZ-3736 Fluid	2,200	5,200	글리시딜 타입	1.02	에폭시 폴리테트라
DOWSIL™ L-9300	5,300	4,200	지환식 타입	0.98	
DOWSIL™ SF 8411 Fluid	8,000	3,300	글리시딜 타입	0.98	
DOWSIL™ SF 8413 Fluid	17,000	3,800	글리시딜 타입	1.00	
DOWSIL™ SF 8421 Fluid	3,100	10,200	글리시딜 타입	1.02	에폭시 폴리테트라

※점도 단위: mm²/s [25°C]

4. 카복실 변성 실리콘 오일

유기기로서 카복실기를 도입한 변성 실리콘 오일입니다.

카복실 변성 실리콘 오일은 카복실기가 갖는 화학 반응성과 흡착 능력을 활용한 것으로 섬유용 처리제, 광택제, 수지 개질제로 사용되고 있습니다. 섬유 가공 유제용의 경우 촉감 개량제와 평활제로 사용되며, 황변 및 미끈거림이 적다는 특징이 있습니다. 또한 아미노 변성 실리콘과 병용함으로써 내구성을 높이는 것도 가능합니다.

카복실기는 플라스틱 또는 고무 등을 성형하는 금형과도 잘 맞기 때문에 이형제로도 응용되고 있습니다.



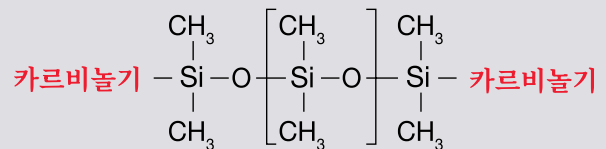
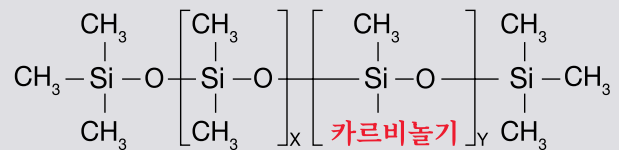
제품명	점도*	작용기 당량	비중
DOWSIL™ BY 16-880 Fluid	2,500	3,300	0.97

※점도 단위: mm²/s [25°C]

5. 카르비놀 변성 실리콘 오일

유기기로서 카르비놀기를 도입한 변성 실리콘 오일입니다.

카르비놀 변성 실리콘 오일은 수산기를 갖기 때문에 각종 유기 수지와 화학적 반응성이 뛰어납니다. 따라서 이러한 특징을 활용하여 폴리우레탄, 폴리에스테르 등의 수지 개질제로 응용되고 있으며, 수지 속에 실리콘 구조를 도입함으로써 수지의 혼련성, 성형성, 이형성, 내열성, 평활성, 광택, 내수성 등의 개선을 기대할 수 있습니다.



제품명	점도*	작용기 당량	비중	비고
DOWSIL™ BY 16-201	45	750	0.98	양쪽 말단 변성
DOWSIL™ SF 8427 Fluid	300	1,200	1.03	양쪽 말단 변성
DOWSIL™ SF 8428 Fluid	140	1,600	0.97	

※점도 단위: mm²/s [25°C]

※상기 페이지에 기재된 물성치는 대표값이며, 제품의 시험성적서 기준에 해당되지 않습니다.

비반응성 실리콘 오일

1. 알킬 변성 실리콘 오일

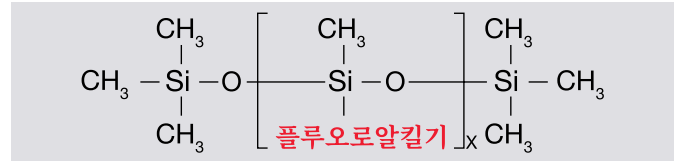
유기기로서 알킬기를 도입한 변성 실리콘 오일입니다. 알킬 변성 실리콘 오일에는 (긴 사슬) 알킬, 알킬 및 아랄킬, 플루오로알킬, 페닐 변성 실리콘이 있습니다. (긴 사슬)알킬 실리콘은 해당 유기기의 특징을 활용하여 플라스틱이나 금속 성형물 표면의 도장에 영향을 주지 않는 페인터볼 타입의 이형제로 응용되고 있습니다. 또한 건축용 발수제로도 사용됩니다. 알킬 및 아랄킬 변성 실리콘 오일은 내열성과 윤활성이 우수하기 때문에 다이캐스팅 이형제로 사용됩니다. 플루오로알킬 변성 실리콘 오일은 실리콘의 단점인 내유성, 내열제성, 내약품성을 개선한 것으로 진공 펌프나 기어류의 윤활제 혹은 소포제로 사용되고 있습니다.

메틸페닐 실리콘 오일은 일반 디메틸 실리콘 오일에 비해 내열성과 내산화성이 뛰어나 열매체유로도 효과적입니다. 또한 굴절률이 높기 때문에 화장품에도 사용되고 있습니다.

알킬 변성 실리콘 오일



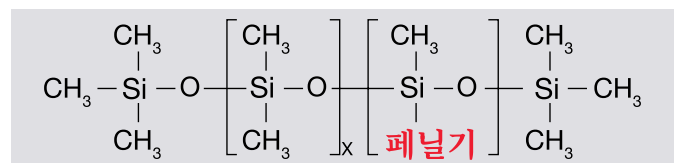
플루오로 실리콘 오일



제품명	점도*	비중	굴절률
DOWSIL™ FS 1265 Fluid (300 cSt)	300	1.25	1.380
DOWSIL™ FS 1265 Fluid (1,000 cSt)	1,000	1.27	1.381
DOWSIL™ FS 1265 Fluid (10,000 cSt)	10,000	1.29	1.382

※점도 단위: mm²/s [25°C]

페닐 실리콘 오일



제품명	점도*	비중	굴절률
DOWSIL™ SH 510 (100 cSt)	100	0.99	1.426
DOWSIL™ SH 510 (500 cSt)	500	1.00	1.426
DOWSIL™ SH 550 Fluid	130	1.07	1.497
DOWSIL™ SH 710 Fluid	500	1.10	1.535

※점도 단위: mm²/s [25°C]

제품명	점도*	비중	굴절률	비고
DOWSIL™ 580 WAX	왁스 상태	1.00		
DOWSIL™ BY 16-846 Fluid	20	0.91	1.421	알킬
DOWSIL™ BY 16-606	20	0.94	1.418	알콕시기 함유
XIAMETER™ OFX-0203 Fluid	1,500	0.91	1.465	알킬, 아랄킬
XIAMETER™ OFX-0230 Fluid	1,300	1.01	1.462	알킬, 아랄킬
DOWSIL™ SF 8416 Fluid	950	0.88	1.455	알킬
DOWSIL™ SF 8419 Fluid	45	0.94	1.427	알킬, 아랄킬, 폴리에테르
DOWSIL™ SF 8422 Fluid	1,400	0.90	1.455	알킬, 고급 알코올 에스테르

※점도 단위: mm²/s [25°C]

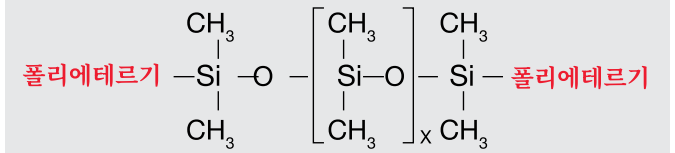
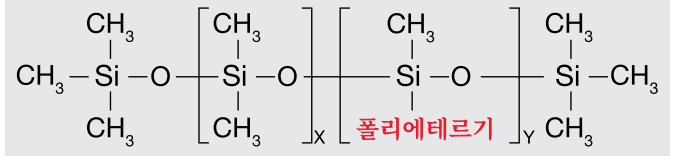
※상기 페이지에 기재된 물성치는 대표값이며, 제품의 시험성적서 기준에 해당되지 않습니다.

2. 폴리에테르 변성 실리콘 오일

유기기로서 폴리에테르기를 도입한 변성 실리콘 오일입니다.

폴리에테르 변성 실리콘 오일은 폴리에틸렌글리콜, 폴리프로필렌글리콜, 폴리에틸렌글리콜-폴리프로필렌글리콜 공중합체를 부가한 것으로 비이온성 계면활성제로 널리 사용되고 있습니다. 폴리에테르 변성 실리콘 중 실리콘 비율과 EO/PO 비율에 따라 물 또는 알코올에 대한 용해성과 계면 특성이 (구조식 중 X, Y, a, b의 변화를 통해) 달라집니다.

섬유용 가공 유제로는 친수성을 부여하는 효과를 통해 오염과 대전 방지에 매우 효과적입니다. 도료용으로는 레벨링제, 윙팅(Wetting) 등의 도막 조정제, 소포제로 사용되고 있습니다. 수지 첨가제로는 수지와와의 상용성이 우수하기 때문에 성형 가공 시의 금형 이형, 대전 방지, 수지와와의 접착 강도 향상 등과 같은 효과를 얻을 수 있습니다.



제품명	외관	점도 ^{※1}	비중	HLB ^{※2}
DOWSIL™ 501W Additive	담황색 액체	20	1.01	11
DOWSIL™ FZ-2104 Fluid	담황색 고체	900 ^{※3}	1.03	9
DOWSIL™ FZ-2110	황갈색 액체	130	0.98	0
DOWSIL™ FZ-2123	담황색 액체	90	1.03	10
DOWSIL™ FZ-2164	담황색 액체	3,600	1.03	5
DOWSIL™ FZ-2191	담황색 액체	800	1.02	6
DOWSIL™ FZ-5609 Fluid	백색의 탁한 액체	3,400	1.01	4
DOWSIL™ L-7001	담황색 액체	2,400	1.03	5
DOWSIL™ L-7002	황갈색 액체	1,200	1.03	8
DOWSIL™ L-7604	담황색 액체	400	1.07	13
SYLGARD™ OFX-0309 Fluid	담황색 액체	30	1.03	11
XIAMETER™ OFX-5211 Fluid	담황색 액체	40	1.02	12
DOWSIL™ SF 8410 Fluid	담갈색 액체	2,900	1.03	6
XIAMETER™ OFX-0193 Fluid	담갈색 액체	285	1.07	15
DOWSIL™ SH 3746 Fluid	담갈색 액체	110	1.05	16
DOWSIL™ SH 8400 Fluid	담갈색 액체	250	1.03	8
DOWSIL™ SH 8700 Fluid	담갈색 액체	1,300	1.04	7
DOWSIL™ Y-7006	담갈색 액체	1,200	1.03	7

※1 점도 단위: mm²/s [25°C]

※2 HLB는 제품 조성으로부터 산출한 값입니다

※3 ※3 38°C에서 측정

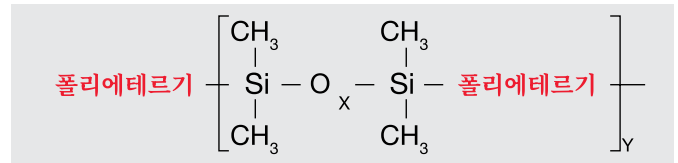
※상기 페이지에 기재된 물성치는 대표값이며, 제품의 시험성적서 기준에 해당되지 않습니다.

비반응성 실리콘 오일

2. (AB)n형 폴리에테르 변성 실리콘 오일

(AB)n형 폴리에테르 변성 실리콘은 디메틸실리콘 유닛과 폴리에테르 유닛이 교대로 공중합된 직쇄형 폴리에테르 변성 실리콘입니다.

분자량이 커지고 점도가 높아지기 때문에 유화적 특성이나 유연성을 기대할 수 있습니다.



※폴리에테르기: $-\text{R}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_a(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_b\text{R}'$

제품명	외관	점도 ^{※1}	비중	HLB ^{※2}	비고
DOWSIL™ FZ-2203	담황색 액체	4,100	0.99	2	
DOWSIL™ FZ-2215	담황색 액체	15,000	1.04	10	개발품
DOWSIL™ FZ-2222	담황색 액체	26,000 ^{※3}	1.01	4	

※1 점도 단위: mm²/s [25°C]

※2 HLB는 제품 조성으로부터 산출한 값입니다.

※3 30°C에서 측정



※상기 페이지에 기재된 물성치는 대표값이며, 제품의 시험성적서 기준에 해당되지 않습니다.



Dow

본 카탈로그 제품 관련 문의는 아래 연락처로 연락 주시기 바랍니다.

<https://www.dow.com/ko-kr.html>

Images: dow_40906573548, dow_40370607940, dow_40422820800, dow_43821727788, dow_40423206707, dow_41989458777, dow_40176322521, dow_39921097952, dow_40387236885

Dow 또는 타인이 소유한 특허를 침해할 자유는 인정하지 않습니다. 사용 조건 및 관련 법률은 지역에 따라 다를 수 있으며 시간이 지나면서 변경될 수 있기 때문에, 고객은 이 문서에 포함된 제품 및 정보가 고객의이用に 적합한지 여부를 판단해야 하며 고객의 작업장 및 폐기 관행이 관련법과 기타 정부 법률을 반드시 준수하게 할 책임이 있습니다. 본 문서에 나온 제품은 Dow 대리점이나 지사가 있는 모든 지역에서 판매 및/또는 구매 가능한 것은 아닙니다. 주장된 내용들이 모든 국가에서 사용 승인이 이루어진 것은 아닐 수 있습니다. Dow는 본 문서에 나온 정보에 대해 어떤 책임이나 의무도 지지 않습니다. "Dow" 또는 "회사"라는 지칭은 달리 명백하게 언급되지 않는 한, 제품을 고객에게 판매하는 Dow 법인을 의미합니다. 어떤 보증서도 제공되지 않습니다. 특정 목적을 판매 상품성 또는 적합성에 대한 모든 묵시적 보증은 명시적으로제외됩니다.

®™ Trademark of The Dow Chemical Company ("Dow") or an affiliated company of Dow

© 2024 The Dow Chemical Company. All rights reserved.

2000024825-8171

Form No. 26-2291-43-0824 S2D