

# 화장품원료 소개



# 오사카유기화학공업(주)의 화장품 원료

이온성	제품명	용제	고형분	스프레이	무스	젤	미스트	샴푸	컨디셔닝
카티온 (Kation)	H.C.Polymer1S(M)	물	20%	×	○	○(1)	○	○	○
	H.C.Polymer1N(M)			×	○	○(1)	○	○	○
	H.C.Polymer1NS			×	○	○(1)	○	○	○
	H.C.Polymer2			×	○	○(1)	○	○	○
	H.C.Polymer2L			×	○	○(1)	○	○	○
	H.C.Polymer3M	물/에탄올	20%	×	○	○(1)	○	○	○
	H.C.Polymer5	물/에탄올		×	○	○(2)	○	○	○
	H.C.Polymer5W	물		×	○	○(1)(2)	○	○	○
	H.C.Polymer11	물	20%	×	○	○(1)	○	○	○
	Coscat GA468	-	100%	△	×	○	×	○	○
베타인 (Betaine)	RAM Resin-1000	에탄올	30%	○	○	○(1)	○	○	○
	RAM Resin-2000			○	○	×	○	○	○
	RAM Resin-3000			×	○	○(2)	○	○	○
	RAM Resin-4000			○	○	×	×	○	○
아니온 (anion)	Aniset KB-100H	에탄올	40%	○	×	×	×	×	×
	Aniset NF-1000			○	×	×	×	×	×
노니온 (nonionic)	PVA-6450	에탄올	50%	○	○	○(1)(2)	○	×	×
	Acorn M	물/에탄올	50%	×	○	○(1)(2)	○	×	×

○= 양호  
×= 불량

(1)= Coscat GA468와의 조합  
(2)= Carbomer와의 조합

# 오사카유기화학공업(주)의 화장품원료

이온성	제품명	용제	고형분	LPG 상용성	DME 상용성	글리세린 상용성	파리핀 상용성
카티온 (Kation)	H.C.Polymer1S(M)	물	20%	—	—	○	×
	H.C.Polymer1N(M)			—	—	○	×
	H.C.Polymer1NS			—	—	○	×
	H.C.Polymer2			—	—	○	×
	H.C.Polymer2L			—	—	○	×
	H.C.Polymer3M	물/에탄올	20%	—	—	○	×
	H.C.Polymer5	물/에탄올		—	—	○	×
	H.C.Polymer5W	물		—	—	○	×
	H.C.Polymer11	물		—	—	○	×
	Coscat GA468	—	100%	—	—	分散	×
베타인 (Betaine)	RAM ReIsn-1000	에탄올	30%	67%	>70%	○	×
	RAM ReIsn-2000			69%	>70%	○	×
	RAM ReIsn-3000			37%	37%	○	×
	RAM ReIsn-4000			>70%	>70%	○	×
아니온 (anion)	Aniset KB-100H	에탄올	40%	65%	>70%	○	×
	Aniset NF-1000			65%	>70%	○	×
노니온 (nonionic)	PVA-6450	에탄올	50%	64%	>70%	○	×
	Acorn M	물/에탄올	50%	—	—	○	×

○= 양호  
×= 불량

# 오사카유기화학공업(주)의 화장품원료

이온성	제품명	외부제품 표시명칭 (외원규2006)	표시명칭(일본)	INCI품	중문INCI
카티온 (Kation)	H.C.Polymer-1S(M)	Vinylpyrrolidone • N,N- dimethylaminoethyl methacrylate acie copolymer diethyle sulphate	ポリクオタニウム-11	Polyquaternium-11	聚季铵盐-11
	H.C.Polymer-1N(M)				
	H.C.Polymer-1NS				
	H.C.Polymer-2				
	H.C.Polymer-2L				
	H.C.Polymer-3M				
	H.C.Polymer-5				
	H.C.Polymer-5W				
	H.C.Polymer-11	없음	ポリクオタニウム-33	Polyquaternium-33	聚季铵盐-33
Coscat GA468	N-Vinylpyrrolidone • N,N- dimethylaminoethyl methacrylate acid 가교물	ポリアクリレート-1	Polyacrylate-1	聚丙烯酸酯-1	
베타인 (Betaine)	RAM Resin-1000	N-methacryloyloxyethyl-N, N- dimethyl ammonium-α N- methylcarboxybetaine-methacrylic acid alkyl ester copolymer	(메타크릴산에틸베 타인/아크릴레트) 코폴리머	Methacryloyl Ethylbetaine /Acrylates Copolymer	甲基丙烯酸乙基甜菜碱 /丙烯酸(酯)类共聚物
	RAM Resin-2000				
	RAM Resin-3000				
	RAM Resin-4000				
아니온 (anion)	Aniset KB-100H	Acrylic resin alkanolamine solution	아크릴산알킬 코폴리머-AMP	AMP-Acrylates Copolymer	丙烯酸(酯)类共聚物 AMP 盐
	Aniset NF-1000				
노니온 (nonionic)	PVA-6450	N-Vinylpyrrolidone, 유산Vinyl공중합체	(VP/VA) 코폴리머	VP/VA Copolymer	VP/VA 共聚物
	Acorn M				

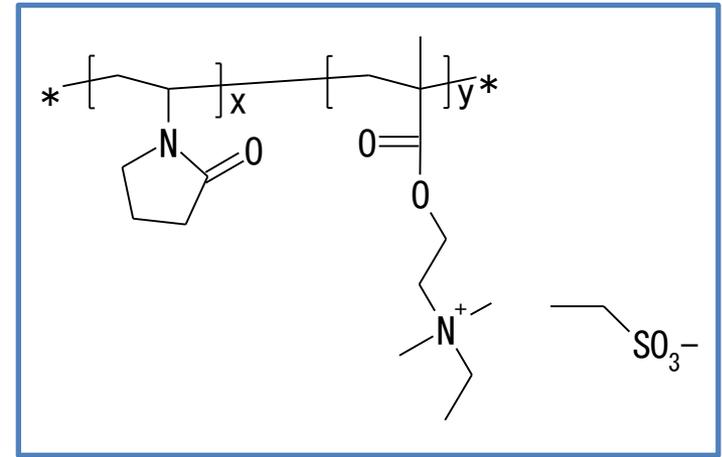
# 카티온(kation) 계 Polymer 「H.C.Polymer」

## <외부제품 표시명칭>

Vinylpyrrolidone • N,N-Dimethylaminoethyl  
Methacrylic acid 공중합체 diethyl 유산염액

## <표시명칭>

POLYQUATERNIUM-1 1



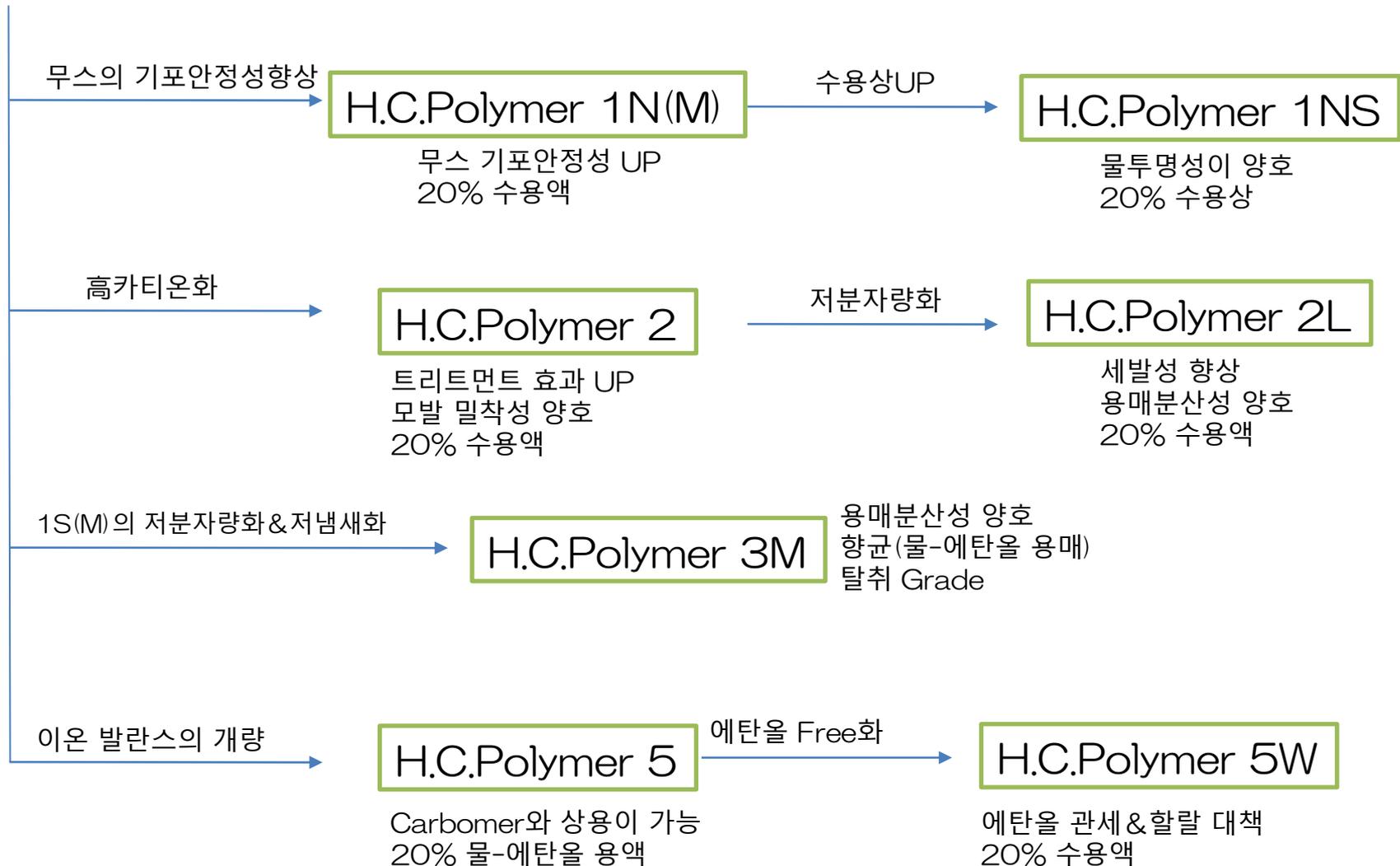
구조식

상품명	특징	고형분 (%)	용매	분자량 (Mw)	점도 (Pa · s)	10배 희석수	Tg (°C)
H.C.polymer 1S(M)	Standard	20	물	500,000	40	투명	126
H.C.polymer 1N(M)	기포안정 향상	20	물	500,000	40	투명	
H.C.polymer 1NS	기포안정향상 & 수용상개선	20	물	500,000	70	투명	
H.C.polymer 2	카티온화율 up (트리트먼트 효과향상)	20	물	500,000	130	투명	
H.C.polymer 2L	2의 저 분자품 (세발성 향상)	20	물	200,000	1	투명	
H.C.polymer 3M	1S(M)의 저분자량화 용제변경	20	물/에탄올 (40/40)	300,000	90	투명	
H.C.polymer 5	Carbomer와 상용가능	20	물/에탄올 (60/20)	150,000	2	투명	
H.C.polymer 5W	Carbomer와 상용가능	20	물	300,000	미측정	투명	

# 카티온(Kation)계 Polymer 「H.C.Polymer」

## H.C.Polymer 1S(M)

표준 Grade : 20% 수용액



# 카티온계 Polymer 「H.C.Polymer」

## <Polymer의 특성>

물에 대한 용해성이 높고, 카티온계이기 때문에 **모발에의 부착성**이 좋다.  
모발에 도포하는 것으로 「탄력감」 「복원감」을 부여할 있다.  
광택성도 좋고, 고정된 모발은 반복 스트레스에 강하다.

## <처방 포인트>

「탄력감」 「복원감」을 중요하게 생각할 경우, **가역성의 첨가제(글리세린 등)의 사용을 자제한다.**

내습성을 커버하기 위하여는 베타인계 Polymer와 병용하는 것이 좋다.

상품명	탄력감 (단단함)	복원감 (회복력)	형상유지 (내 스트레스)	형상유지 (내습도)	미끄러움감	광택감	세발성
H.C.Polymer1S(M)	○	○	○	△	△	○	○
H.C.Polymer1N(M)	○	○	○	△	△	○	○
H.C.Polymer1NS	○	○	○	△	△	○	○
H.C.Polymer2	○	○	○	×	△	○	○
H.C.Polymer2L	△	△	○	×	△	○	○
H.C.Polymer3M	△	△	○	×	△	○	○
H.C.Polymer5	△	△	○	×	△	○	○
H.C.Polymer5W	△	△	○	×	△	○	○

# H.C.Polymer 1S(M) 처방 예(例)

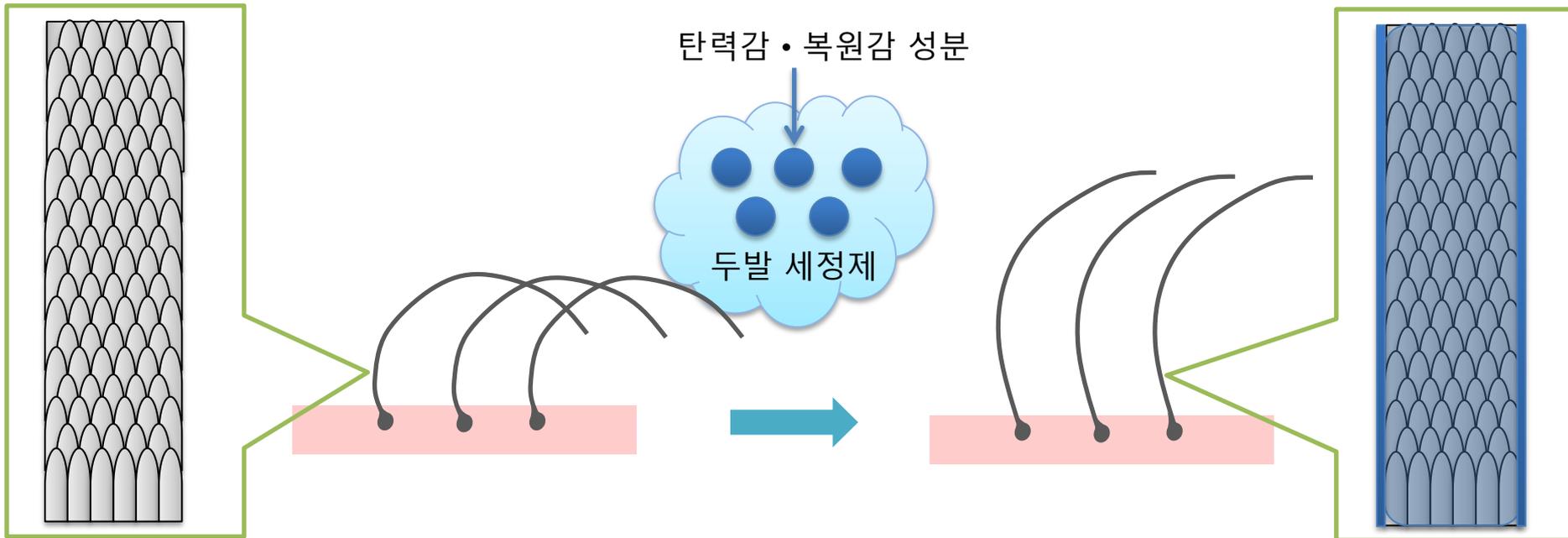
<샴푸 또는 린스에 배합하는 탄력감·복원감의 보강성분>

H.C.Polymer 1S(M) (표시명칭 : Polyquaternium-11)

<메카니즘>

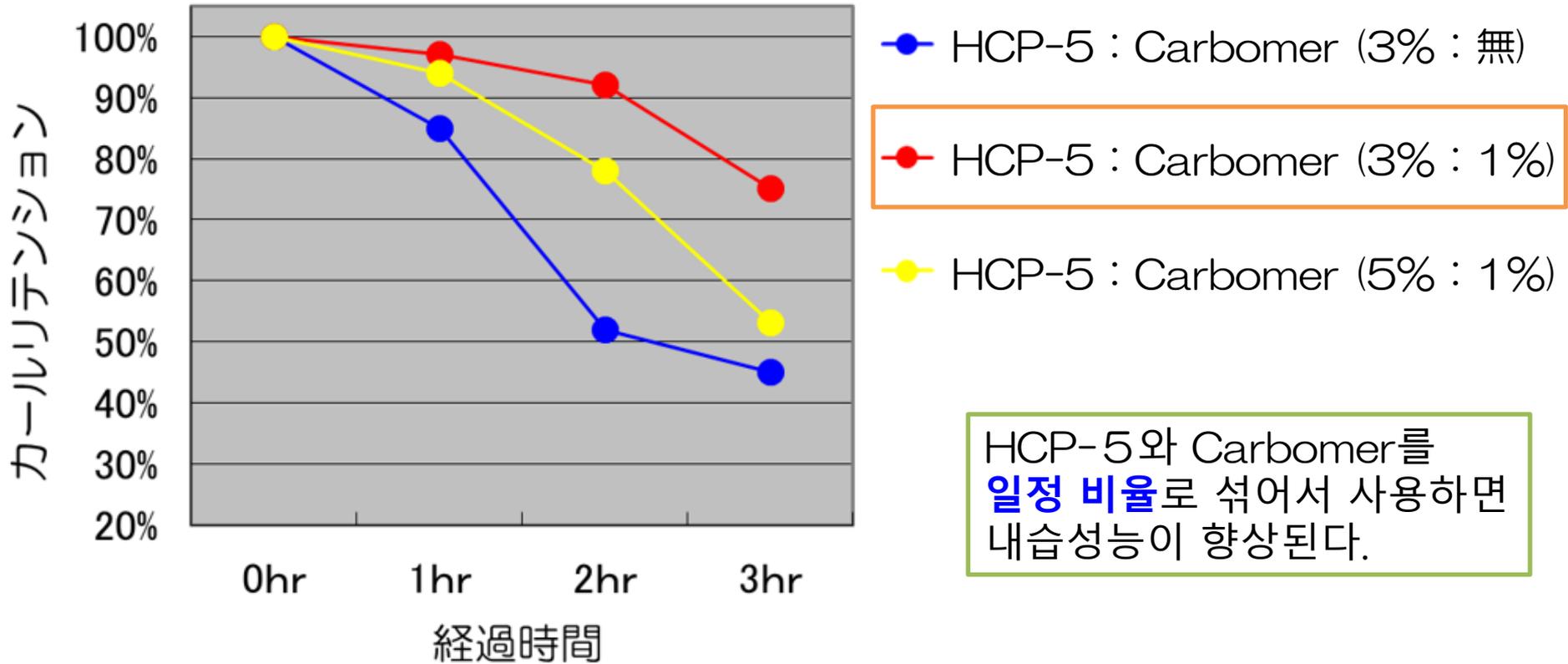
H.C.Polymer 1S(M)는 플러스 전하를 갖는 Polymer로、그 분자량은 100만 이상。마이네스로 대전 된 모발에 대하여 높은 밀착력을 가지고、분자량이 높기 때문에 씻어 내도 모발 표면에 얇은 피막을 형성한다。

단단한 피막으로 보강된 모발은 탄력감·복원감이 올라가고、모발 스타일링에 볼륨감이 나온다。



# H.C.Polymer5와 Carbomer의 조합

## • Curl Retention 측정시험



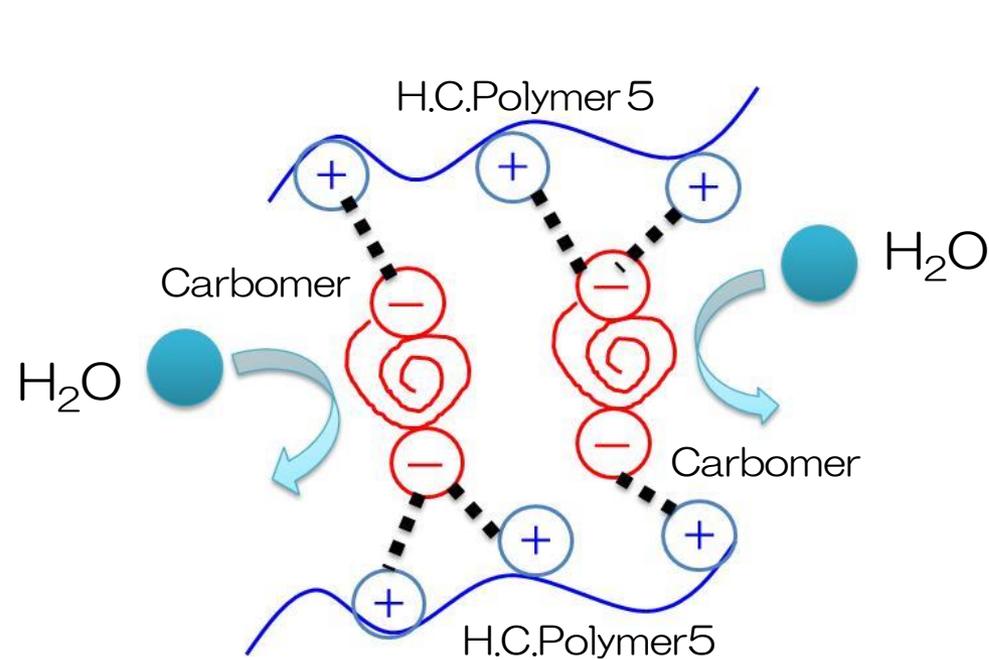
### < 측정조건 >

시료 2g, 25cm의 인모(人毛)를 로드(로드)에 말고, 건조시켜,  
30°C, 90% 이상의 습도 조건에서 측정.

# H.C.Polymer5와 Carbomer의 조합

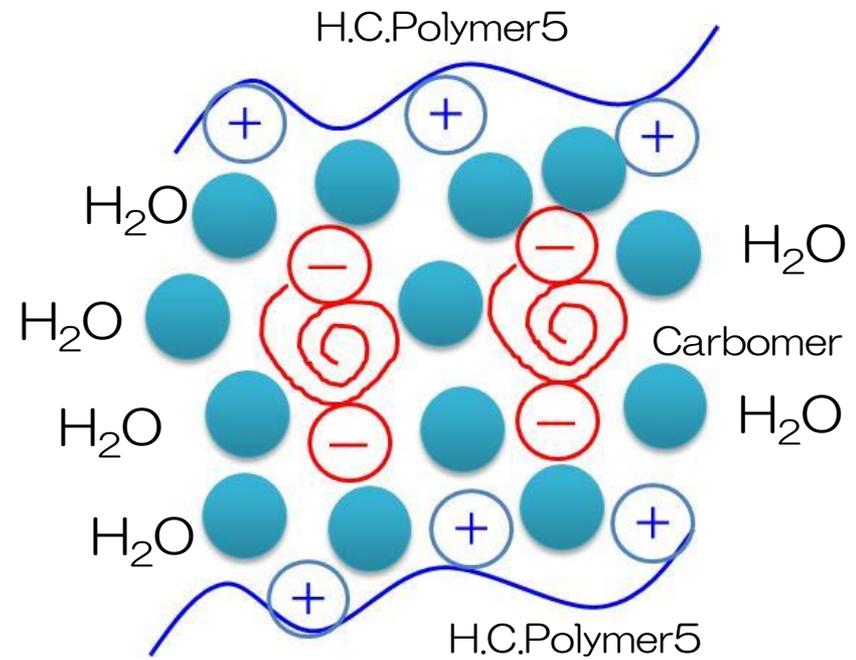
고 내습성(높은 셋팅력)과 고 세발성의 양립(兩立)이 가능

고습도 조건의 경우



이온 결합의 의한 셋팅 유지력 (내습성)의 발현.

세발시의 경우



다량의 물에 의하여 이온 결합이 깨져, Polymer가 씻겨 나가기 쉽게 된다.

# 카티온계 Polymer 「H.C.Polymer 11」

## <외부제품 표시명칭>

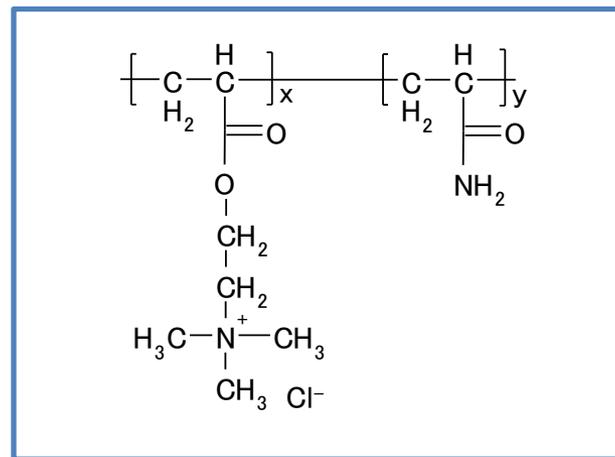
없음

## <표시명칭>

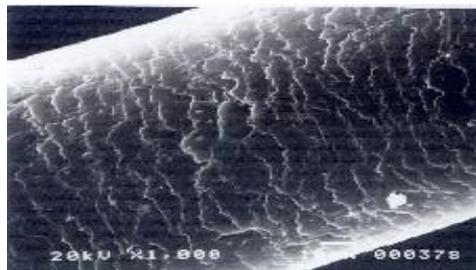
POLYQUATERNIUM-33

## <특징>

모발과의 높이 밀착성, 미끄럼감이 양호,  
모발의 퍼짐 억제, 데미지 케어의 보수효과가 있음.

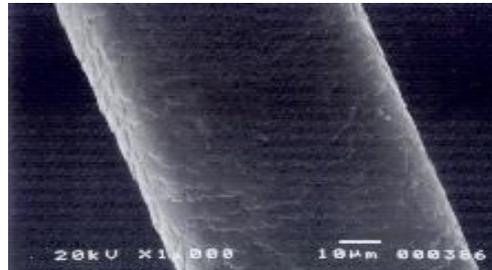


INCI명	Polyquatnium-33	Polyquatnium-7	Polyquatnium-10
제품명	H.C.Polymer11	Merquat 550P	Kation화 Cellulose
모발과의 밀착성	○	△	△
미끄럼성	○	×	△
보습성	○	△	○
유연성	○	×	△
머리카락 엉킴특성	○	△	△



도포 전(손상된 모발)

H.C.POLYMER-11  
2%수용액을 도포  
물로 씻어낸다



도포 후(복구된 모발)

# H.C.Polymer의 처방 예 (例)

헤어 무스	wt%
물	90.08
H.C.Polymer 1S(M)	5.00
에탄올 (95%)	3.00
(C12-14) s-Pareth-9	1.15
Carbomer	0.05
1,3-BG	0.30
디메치콘코포올	0.15
메틸파라벤	0.10
EDTA-2Na	0.10
수산화Na	0.04
향료	0.03
합계	100.00

가스충진 (혼합액) / (LPG) = 90/10(wt%)

헤어무스	wt%
물	90.08
H.C.Polymer 5	5.00
에탄올 (95%)	3.00
(C12-14) s-Pareth-9	1.15
Carbomer	0.05
BG	0.30
디메치콘코포올	0.15
메틸파라벤	0.10
EDTA-2Na	0.10
수산화Na	0.04
향료	0.03
합계	100.00

가스충진 (혼합액) / (LPG) = 90/10(wt%)

스타일링 젤	wt%
물	87.73
이소펜틸루디올	5.00
H.C.Polymer 5	5.00
TEA	0.80
Carbomer	0.80
비타민E/젤라틴캡슐	0.50
메틸파라벤	0.10
메타인산Na	0.05
향료	0.02
합계	100.00

컨디셔닝 젤	wt%
물	75.42
에탄올 (95%)	13.00
H.C.Polymer 5	5.00
PVA-6450(PVP/VA Copolymer)	3.00
디메치콘코포올	1.00
PPG-9 디글리세릴	0.83
트리에탄올아민	0.70
향료	0.30
Carbomer	0.25
에티드로산4Na	0.20
菁205 (0.01% 수용액)	0.20
메틸파라벤	0.10
합계	100.00

# H.C.Polymer의 처방예

헤어 컨디셔닝 무스	wt%
정재수	84.10
에탄올(95%)	10.00
Cocamide DEA	3.50
H.C.Polymer 1 1	1.00
글리세린	0.50
PEG25수첨피마자기름	0.50
베헤닐트리모늄클로리드	0.20
페녹시에탄올	0.10
파라벤	0.10
합계	100.00

가스充填  
(混合液) / (LPG)=45/55(wt%)

헤어 미스트 보습스프레이	wt%
정재수	79.58
에탄올(95%)	20.00
H.C.Polymer 1 1	0.12
파라옥시안식향산 메틸	0.10
폴리옥시에틸렌·메틸폴리실록산 공중합체	0.08
향료	0.07
Oleth-1 2	0.05
합계	100.00

헤어 컨디셔닝 데미지 왁스	wt%
정재수	86.18
유동 파라핀	5.50
세토스테아릴 알코올	2.00
염화알킬트리메틸암모늄	1.20
카르나우바 왁스	1.20
글리세린	1.00
폴리옥시에틸렌·메틸폴리실록산 공중합체	0.80
Steareth-6	0.55
H.C.Polymer 1 1	0.50
향료	0.30
Ceteth-2 5	0.25
Coscat GA468	0.18
유산	0.14
파라옥시안식향산 메틸	0.10
파라옥시안식향산 부틸	0.10
합계	100.00

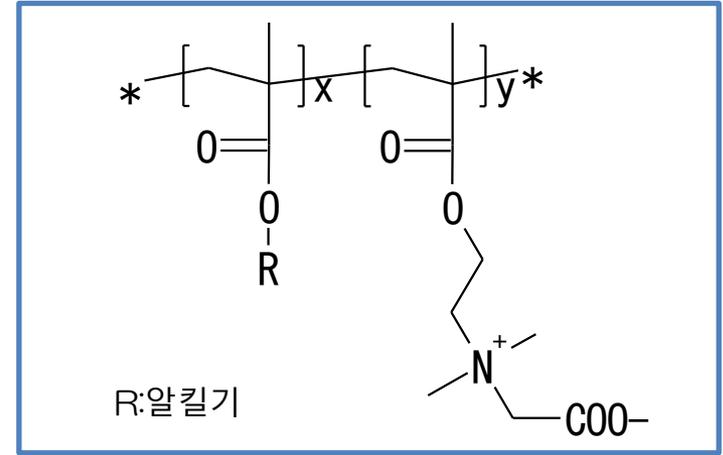
# 베타인계 Polymer 「RAM Resin」

## <외부제품 표시명칭>

N-Methacryloyloxyethyl-N,N-dimethyl  
ammounium- $\alpha$ -N-methylcarboxybetaine •  
Methacrylic acid alkyl ester 공중합액체

## <표시명칭>

(Methacryl산 에틸 베타인/아크릴레이츠)  
Copolymer



구조식

상품명	특징	고형분 (%)	용매	분자량 (Mw)	점도 (Pa·s)	10배희석수	T <sub>g</sub> (°C)
RAM Resin-1000	Standard	30	에탄올	100,000	0.6	투명	88
RAM Resin-2000	Spray용	30	에탄올	40,000	0.2	투명	114
RAM Resin-3000	젤, 무스용	30	에탄올	40,000	0.8	투명	120
RAM Resin-4000	하드 세팅용	30	에탄올	60,000	0.4	투명	78

# 베타인계 Polymer 「RAM Resin」

## <Polymer 특성>

내습도가 뛰어나고, 베타인계이기 때문에 모발에의 부착성이 좋다.  
만능타입의 1000, 젤용의 3000, 스프레이용의 4000 등  
용도에 맞는 Grade가 있다.

## <처방 포인트>

내습성을 중시할 경우, 첨가제는 Nonion 또는 양성(兩性)의 것이 좋다.  
(글리세린이 최적)  
세발성이 좋지 않지만, 모발에 남아 있어도 위화감이 거의 없다.  
카티온계 Polymer와 상성이 좋으므로, 병용을 추천한다.

상품명	탄력감 (굳기)	복원감 (회복력)	형상유지 (내 스트레스)	형상유지 (내습도)	미끄러운감	광택감	세발성
RAM Resin-1000	○	○	○	○	○	○	×
RAM Resin-2000	○	△	△	○	○	△	×
RAM Resin-3000	△	△	△	○	○	○	○
RAM Resin-4000	○	○	○	○	○	△	×

# RAM Resin의 처방예

하드 스프레이	wt%
에탄올(95%)	83.70
RAM Resin-4000	15.00
글리세린	1.00
디메치콘코포울	0.20
PEG-20 수첨피마자 기름	0.10
합계	100.00

가스충진

(혼합액) / (LPG)=45/55(wt%)

헤어 스타일링 젤	wt%
물	55.40
에탄올(95%)	30.00
RAM Resin-3000	12.00
Coscat GA468	1.14
PPG-28-Buteth-35	0.45
디메치콘코포울	0.35
유산	0.27
菁205 (0.01% 수용액)	0.15
페녹시에탄올	0.10
메틸파라벤	0.10
향료	0.04
합계	100.00

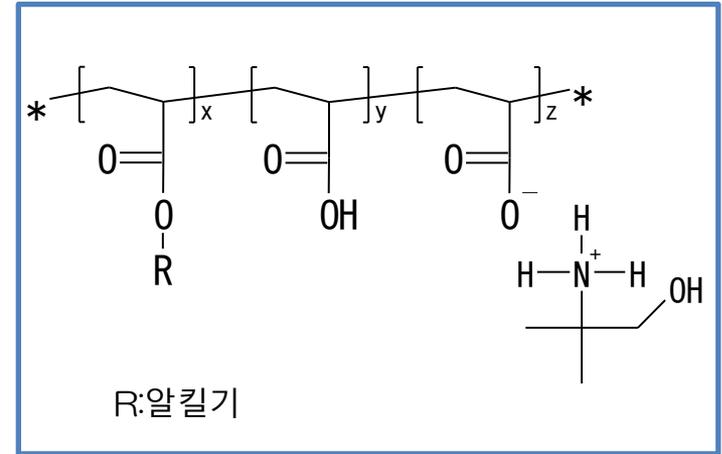
# 아니온계 Polymer 「Aniset」

## <외부제품 표시명칭>

아크릴수지 알칸올아민액

## <表示名称>

아크릴레이츠 Copolymer AMP



구조식

상품명	특징	고형분 (%)	용매	분자량 (Mw)	점도 (Pa · s)	10배희석수	Tg (°C)
AnisetKB-100H	Standard	40	에탄올	70,000	1	투명	50
AnisetNF-1000	유연성 up	40	에탄올	70,000	2	투명	34

## 〈Polymer 특성〉

내습도가 뛰어나고, 가스와의 상용성이 좋아서 스프레이로 사용하기 적당하다. Polymer의 경도로 셋팅력을 발휘하는 Aniset KB-100H와, 모발의 접착력으로 셋팅력을 발휘하는 NF-1000이 있다.

## 〈처방포인트〉

셋팅력이 높고, 건조가 빠르기 때문에, 산뜻한 느낌을 주기 쉽다.  
 경도를 조정할 경우 할 경우에는 글리세린으로 조정하는 것이 좋다.  
 미끄러운 느낌과 광택감이 낮기 때문에, 실리콘계 첨가재와 병용하는 것이 좋다.

상품명	탄력감 (굳기)	복원감 (회복력)	형상유지 (내 스트레스)	형상유지 (내습도)	미끄러운감	광택감	세발성
AnisetKB-100H	○	○	△	○	○	×	△
AnisetNF-1000	○	○	△	○	×	×	△

# Aniset의 처방예

하드 셋팅 스프레이	wt%
에탄올(95%)	84.20
AnisetKB-100H	15.00
글리세린	0.50
디메치콘코포울	0.20
PEG-20 수첨피마자 기름	0.10
합계	100.00

가스충진  
(혼합액) / (LPG)=45/55(wt%)

소프트 셋팅 스프레이	wt%
에탄올(95%)	90.50
AnisetNF-1000	8.00
글리세린	0.50
디메치콘코포울	0.50
미리스틴산옥틸도데실	0.50
합계	100.00

가스충진  
(혼합액) / (LPG)=45/55(wt%)

# 비이온 (Nonion) 계 Polymer 「PVA-6450/AcornM」

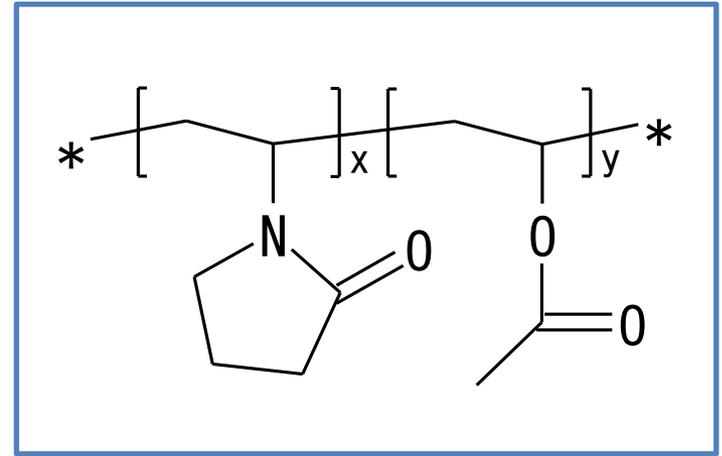
## <외부상품 표시명칭>

N-비닐피롤리돈, 아세트산 비닐 공중합체

## <표시명칭>

(VP/VA) Copolymer

Acorn



구조식

상품명	특징	고형분 (%)	용매	분자량 (Mw)	점도 (Pa·s)	10배희석수	Tg (°C)
PVA-6450	Standard	50	에탄올	50,000	2.5	투명	105
アコーンM	냄새를 줄인 제품	50	물/에탄올 (25/25)	50,000	5	투명	

# 비이온(Nonion) 계 Polymer 「PVA-6450/AcornM」

## <Polymer 특성>

다른 수지와와의 상용성이 높고, Carbomer와의 상성이 좋다.

Polymer는 단단하기 때문에 모발에 「탄력감」 「복원감」을 부여한다.

세발성이 뛰어나지만 형상유지능력이 낮기 때문에, 용도에 맞춰서 베타인 폴리머와 함께 사용하는 것을 권장한다.

## <처방 포인트>

상용성이 뛰어나고, 또한 비이온계이기 때문에, 다른 수지나 계면활성제 등의 성능을 저해하지 않는다.

Carbomer와의 조합으로 H.C.Polymer5 또는 RAM Resin-3000과 함께 사용하는 것이 바람직하다.

상품명	탄력감 (굳기)	복원감 (회복력)	형상유지 (내 스트레스)	형상유지 (내습도)	미끄러움감	광택감	세발성
PVA-6450	○	○	×	×	○	△	○
AcornM	○	○	×	×	○	△	○

# PVA-6450의 처방예

스타일링 젤	wt%
물	80.69
에탄올(95%)	10.00
<b>PVA-6450</b>	8.00
트리에탄올아민	0.60
Carbomer	0.50
BG	0.20
향료	0.01
합계	100.00

하드 셋팅 스프레이	wt%
에탄올(95%)	89.20
<b>PVA-6450</b>	10.00
PEG-12	0.50
페닐트리메티콘	0.30
합계	100.00

가스충진  
(혼합액) / DME =(80/20(wt%))

# 카티온계 Polymer 「Coscat GA468」

## <외부제품 표시명칭>

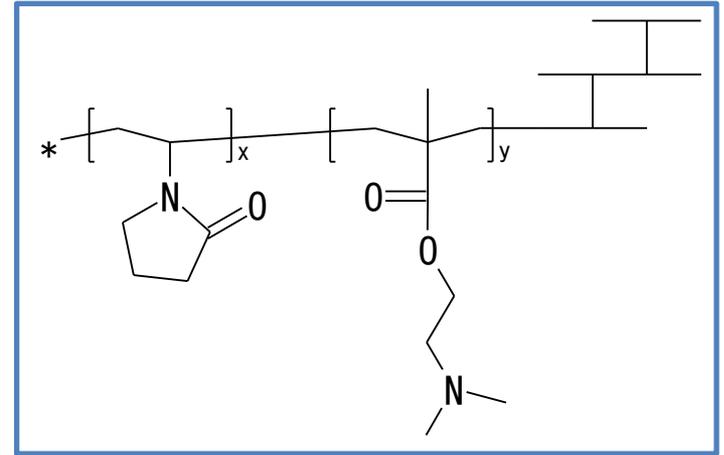
N-Vinylpyrrolidone • N,N-dimethylamino Ethylmethacrylate 가교물

## <표시명칭>

Polyacrylate-1

## <Polymer 특성>

산성영역에서 점도가 증가하는 카티온성 증점제이며, 카티온화 셀룰로스와 비교하여 증점성이 높다.

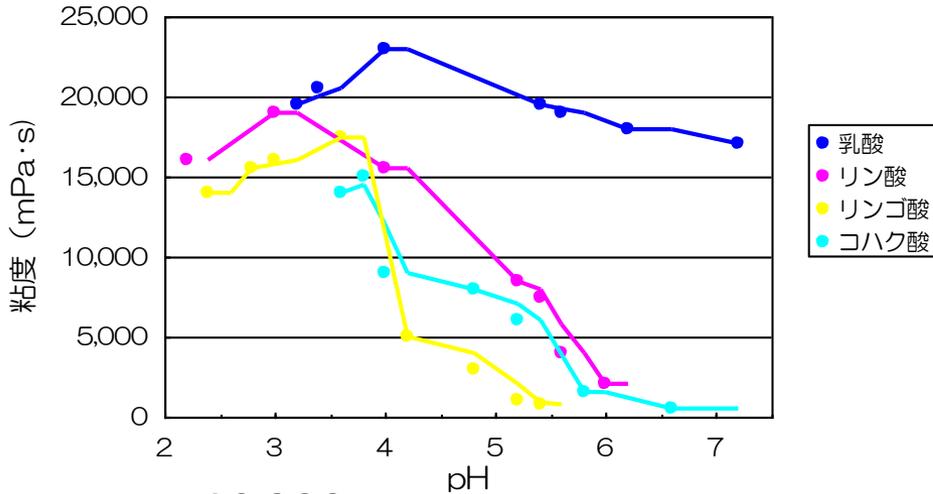


구조식

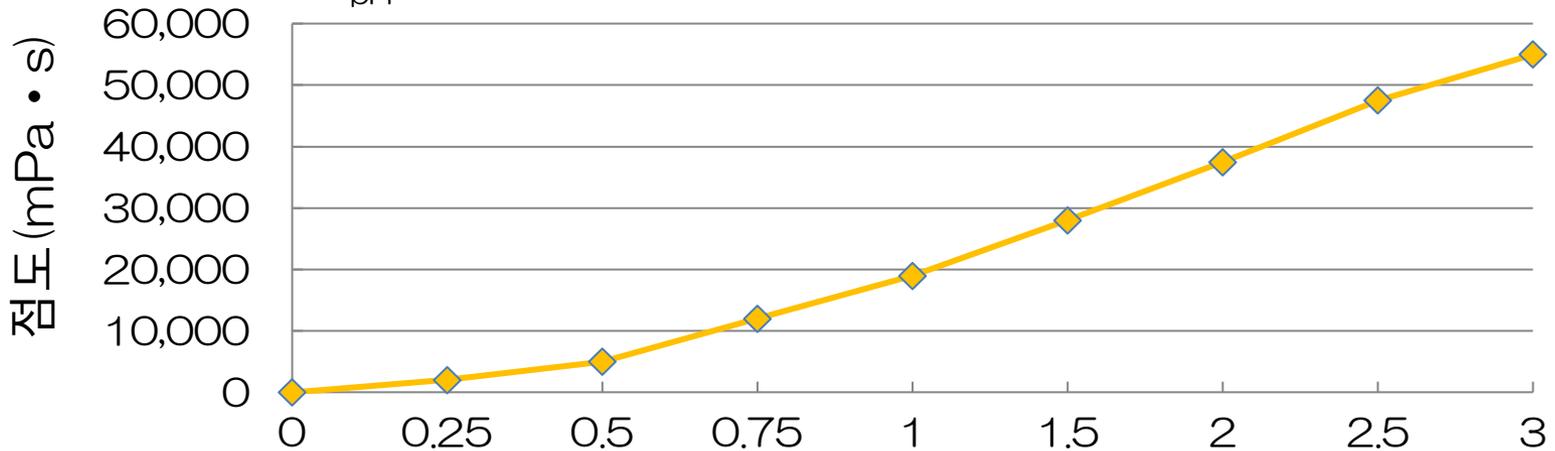
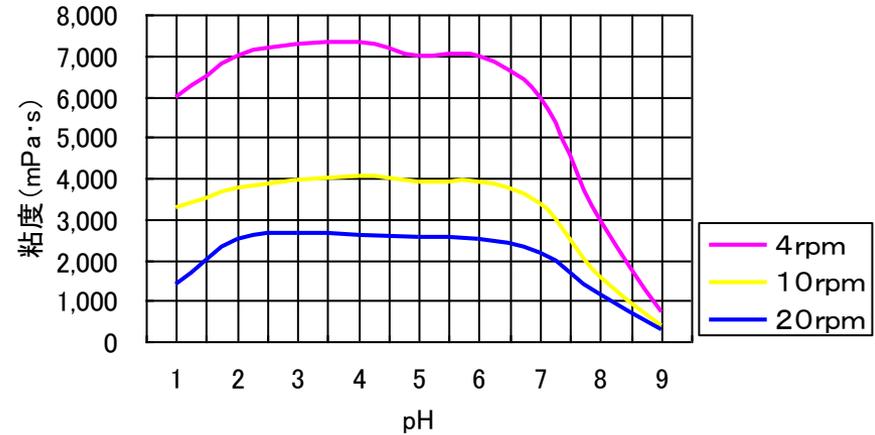
Grade	특징	외관	건조감량	pH
CoscatGA468	Standard	백색분말	5%이하	8.5~10.5

# 카티온계 Polymer 「Coscat GA468」

<중화재의 종류와 점도>



<각pH에 대한 점도와 thixo성>



점도는, CoscatGA468의 첨가량, 중화재(산성화합물)의 종류, 중화재의 량(pH)에 맞춰서 변화시킬 수 있다. 또한, Gel은 틱소트로피성이 있다.

# 카티온계 Polymer 「CoscatGA468」

<각 수지와의 상용성>

조합 수지	증점재 농도		
	CoscatGA468		Carbomer
	1%	3%	3%
PVP	○	○	○
Acorn M	○	○	○
H.C.Polymer 1 S(M)	○	○	×
HC..Polymer 1 N(M)	○	○	×
RAM Resin-1 0 0 0	○	○	×
RAM Resin-2 0 0 0	○	○	×
RAM Resin-3 0 0 0	○	○	×
RAM Resin-4 0 0 0	○	○	×

Carbomer는 아니온성 증점재이고, 상용성이 낮아서, 수지의 선택이 잘못되면 투명하지 않은 것이 결점이다.

한편, CoscatGA468은 상용하는 수지가 많고, 투명하게 된다.

# Coscat GA468의 처방예

헤어 스타일링 젤	wt%
물	55.40
에탄올(95%)	30.00
<b>RAM Resin-3000</b> (메타크릴산에틸베타인/아크릴레이츠) Copolymer	12.00
<b>Coscat GA468</b>	1.14
PPG-28-Buteth-35	0.45
디메치콘코포올	0.35
유산	0.27
菁205 (0.01% 수용액)	0.15
페녹시에탄올	0.10
메틸파라벤	0.10
향료	0.04
합계	100.00

로션	wt%
물	58.01
에탄올(95%)	39.00
BG	2.00
<b>Coscat GA468</b>	0.30
페녹시에탄올	0.25
메틸파라벤	0.20
디메치콘코포올	0.08
유산	0.06
향료	0.10
합계	100.00

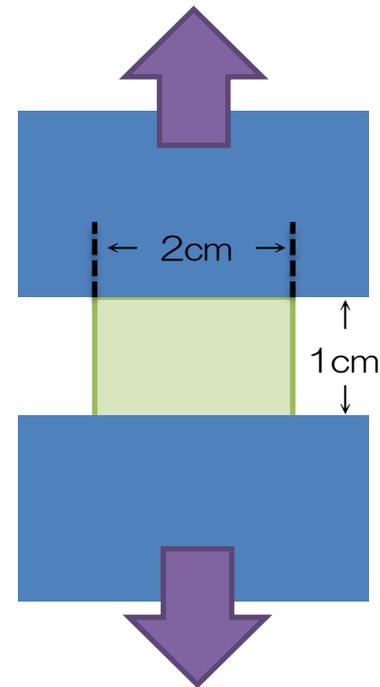
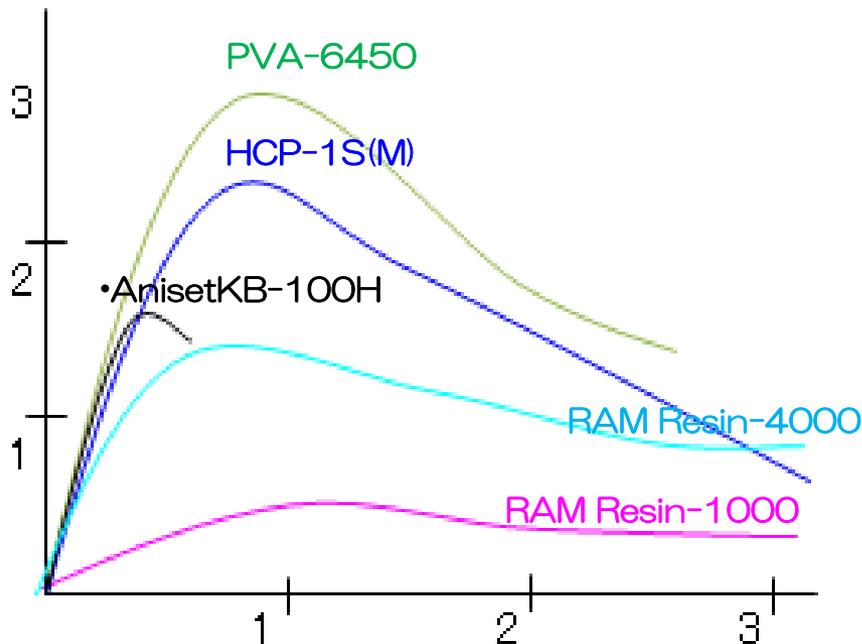
애프터 세이브 로션	wt%
물	57.52
에탄올(95%)	39.00
BG	2.00
<b>Coscat GA468</b>	0.30
디메치콘코포올	0.25
Mint / Gelatin Capsule	0.20
菁205 (0.01% 수용액)	0.15
페녹시에탄올	0.10
멘톨	0.10
메틸파라벤	0.10
향료	0.01
유산	0.04
합계	100.00

발 맛사지 젤	wt%
물	86.96
에탄올(95%)	10.00
<b>Coscat GA468</b>	1.02
스크럽제	0.80
카밀레 추출물	0.50
PEG-60 수첨 피마자기름	0.30
유산	0.12
페녹시에탄올	0.10
메틸파라벤	0.10
BHT	0.05
향료	0.05
합계	100.00

# 인장강도 시험

## <인장강도 시험>

PP제의 커버 필름 위에 샘플을 Bar Coater로 도포하고, 자연건조 후, 필름을 박리하고, 측정용으로 2cm폭으로 자른다. 필름을 종이 사이에 끼우고, 감압건조(실온)에서 1hr 건조한다. 필름은 간격이 1cm가 되도록 인장강도시험기에 셀로판 테이프로 고정하고, 측정을 실시한다. (측정 Speed 5mm/min)。



# 인장강도시험

이온성	제품명	수지의 인장강도		
		하중(Kgf)	신장(mm)	영률(%)
카티온	H.C.Polymer 1S(M)	1.99	<b>19.98</b>	<b>4.64</b>
	H.C.Polymer 1N(M)	1.70	<b>18.72</b>	<b>3.82</b>
	H.C.Polymer 1NS	2.23	11.79	4.54
	H.C.Polymer 2	2.05	11.67	4.02
	H.C.Polymer 2L	-	-	-
	H.C.Polymer 3M	1.75	<b>30.19</b>	<b>3.62</b>
	H.C.Polymer 5 H.C.Polymer 5W	-	-	-
베타인	RAM Resin-1000	0.42	<b>24.37</b>	0.33
	RAM Resin-2000	1.37	0.97	<b>3.61</b>
	RAM Resin-3000	0.52	7.00	0.79
	RAM Resin-4000	1.22	7.58	2.37
아니온	AnisetKB-100H	1.43	0.55	<b>6.24</b>
	AnisetNF-1000	2.54	6.41	<b>5.97</b>
비이온	PVA-6450/AcornM	2.59	2.04	6.41

# Shape Memory 시험

## <Shape Memory 시험>

가발(2g×25cm)에 수지(5%Et용액)을5ml균일하게 도포하고, 손으로 여분의 액을 제거.(3회회)  
직경 2.2cm의 테프론 봉(길이6cm)에 가발을 중첩되지 않도록 말아서 고정한다.

드라이어로 3분 건조.

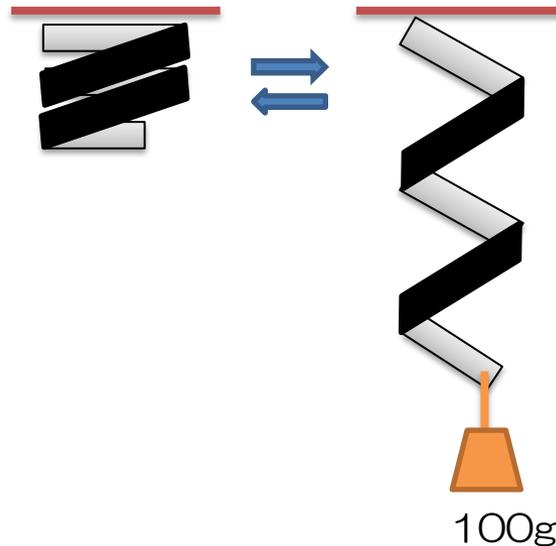
Cur이 무너지지 않도록 테프론 봉을 빼내고, Cur의 길이(L<sub>0</sub>)를 측정한다.

가발을 매달고, Cur의 끝단에 100g의 추를 1분간 매달고,

Cur의 길이(L<sub>n</sub>)을 측정한다.

상기의 방법을 20회 반복한다.

Shape Memory력(%) =  $(25 - L_n) / (25 - L_0) \times 100$



# Shape Memory 시험

이온성	製品名	횟수				
		1	5	10	15	20
카티온	H.C.Polymer 1S(M)	79%	72%	68%	64%	61%
	H.C.Polymer 1N(M)	81%	73%	69%	66%	63%
	H.C.Polymer 1NS	78%	70%	66%	63%	62%
	H.C.Polymer 2	81%	72%	68%	66%	65%
	H.C.Polymer 2L	73%	61%	55%	52%	50%
	H.C.Polymer 3M	76%	66%	61%	57%	55%
	H.C.Polymer 5 H.C.Polymer 5W	80%	70%	64%	62%	59%
베타인	RAM Resin-1000	73%	62%	59%	57%	53%
	RAM Resin-2000	68%	55%	50%	46%	43%
	RAM Resin-3000	69%	55%	49%	47%	45%
	RAM Resin-4000	72%	59%	54%	50%	49%
아니온	AnisetKB-100H	72%	60%	51%	48%	44%
	AnisetNF-1000	72%	58%	53%	47%	44%
비이온	PVA-6450/AcornM	59%	43%	36%	32%	29%

# Curl Retention 시험

## <Curl Retention 시험>

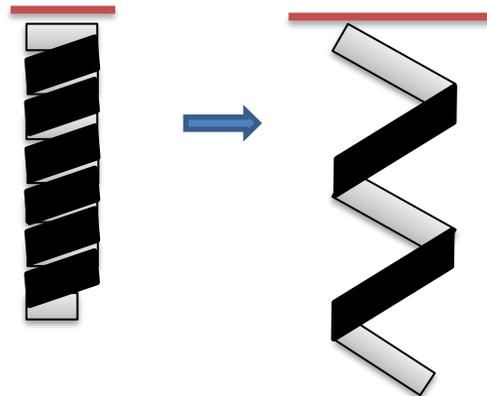
샘플(5%Et용액)5ml을 가발(2g×25cm)에 균일하고 도포하고,  
손으로 여분의 액을 제거한다.(3회)

직경 1cm의 공정봉에 가발을 말아서 고정시키고, 실온에서 하루 밤 건조.  
드라이어로 3분간 건조 시키고, 가발을 고정봉에서 제거한다.

그 때의 Curl 길이( $L_0$ )를 측정.

30°C/90%이상의 고습도 하의 항습조에 가발을 매달아 놓고,  
1시간 간격으로 Curl의 길이( $L_n$ )를 측정한다.

Curl 유지력 (%) =  $(25 - L_n) / (25 - L_0) \times 100$



# Curl Retention 시험

이온성	製品名	1hr	2hr	3hr	4hr	5hr
카티온	H.C.Polymer 1S(M)	91%	56%	46%	42%	—
	H.C.Polymer 1N(M)	95%	71%	51%	44%	—
	H.C.Polymer 1NS	93%	77%	59%	53%	—
	H.C.Polymer 2	48%	—	—	—	—
	H.C.Polymer 2L	73%	49%	—	—	—
	H.C.Polymer 3M	29%	—	—	—	—
	H.C.Polymer 5 H.C.Polymer 5W	39%	—	—	—	—
베타인	RAM Resin-1000	95%	91%	89%	87%	85%
	RAM Resin-2000	95%	93%	91%	89%	89%
	RAM Resin-3000	96%	92%	90%	88%	86%
	RAM Resin-4000	96%	92%	90%	87%	85%
아니온	Aniset KB-100H	95%	90%	87%	86%	84%
	Aniset NF-1000	80%	61%	53%	49%	—
비이온	PVA-6450/Acorn M	33%	—	—	—	—

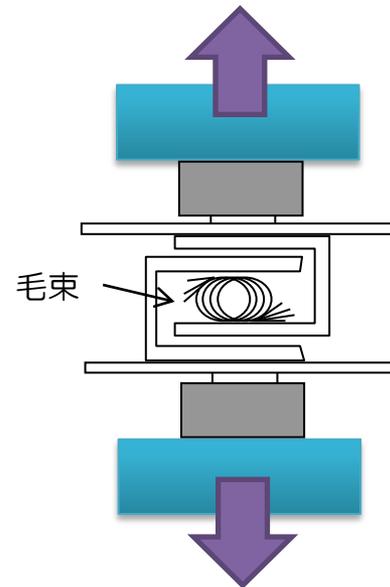
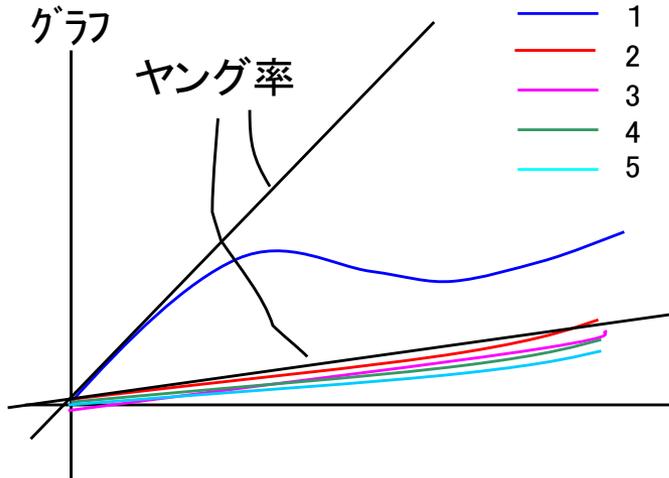
# Curl 압축시험

## <Curl 압축시험>

가발(2g×25cm)에 수지(5%Et용액)을 5ml 균일하게 도포하고, 손으로 여분의 액을 제거.(3회)  
반경2.2cm의 테프론 봉(길이6cm)에 가발을 겹치지 않도록 말아서 고정한다.  
드라이어로 3분간 건조. Curl이 파손되지 않도록 테프론 봉을 제거한다.  
Curl을 인장강도시험기에(우측그림) 물리고, 시험을 개시한다.  
이것을 5회 반복한다. 얻은 그래프에서 측정값을 구한다.

(측정값을 구하는 방법)

- 탄력값=얻은 그래프의 면적에서 구한다.  
= (n회 때의 면적) / (1회 때의 면적) × 100
- 최대하중=얻은 그래프의 최대하중을 구한다.
- 회복력=얻은 그래프의 영률(경사)에서 구한다.  
= (n회 때의 영률) / (1회 때의 영률) × 100



# Curl 압축시험

이온성	제품명	탄력값(%)		변곡점		최대하중(kgf)			회복력(%)	
		2回目	5回目	상강복점	하강점	1回目	2回目	5回目	2回目	5回目
카티온	H.C.Polymer 1S(M)	41.8	<b>30.9</b>	4.6	없음	<b>5.06</b>	4.24	3.78	24.9	<b>19.4</b>
	H.C.Polymer 1N(M)	42.8	<b>31.2</b>	4.6	없음	<b>5.30</b>	4.71	4.07	22.7	<b>14.7</b>
	H.C.Polymer 1NS	42.5	<b>31.0</b>	4.8	없음	<b>5.32</b>	4.45	3.79	35.6	<b>21.9</b>
	H.C.Polymer 2	39.4	<b>27.4</b>	3.8	3.0	<b>4.24</b>	3.64	2.87	20.3	<b>14.0</b>
	H.C.Polymer 2L	35.1	24.9	1.9	1.6	2.08	1.63	1.32	25.8	<b>18.7</b>
	H.C.Polymer 3M	35.7	24.0	1.7	1.4	1.92	1.37	1.06	9.5	5.9
	H.C.Polymer 5 H.C.Polymer 5W	37.8	<b>27.3</b>	3.0	2.2	3.17	2.65	2.15	15.3	9.7
베타인	RAM Resin-1000	38.8	<b>26.8</b>	2.2	2.1	<b>2.63</b>	2.15	1.80	15.0	<b>10.1</b>
	RAM Resin-2000	37.7	24.2	1.3	1.2	1.81	1.31	0.95	11.8	7.4
	RAM Resin-3000	37.9	24.6	1.2	1.1	1.58	1.19	0.89	9.3	6.7
	RAM Resin-4000	46.4	<b>27.7</b>	0.9	なし	1.58	1.21	0.87	16.2	9.9
아니온	AnisetKB-100H	40.2	23.9	1.2	1.2	1.57	1.05	0.79	33.0	<b>15.0</b>
	AnisetNF-1000	38.1	24.1	1.7	1.5	<b>2.00</b>	1.54	1.12	31.6	<b>12.2</b>
비이온	PVA-6450/AcornM	40.9		0.6	なし	0.86	0.56	0.41	34.9	7.4

# 세발성 시험

## <세발성 시험>

Glass판(10×10cm)에 샘플을 Bar Coater를 이용해 막을 만든다.  
(막두께를  $20\mu\text{m}\pm 10$ 가 되도록 샘플을 조정한다.)

온풍건조기로,  $105^{\circ}\text{C}/30\text{min}$  건조 시킨다.

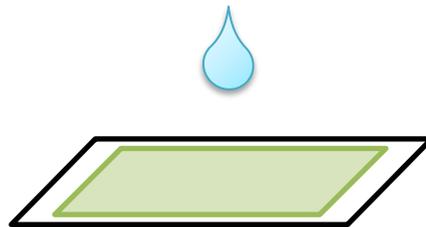
막 위에 물 또는 10% 샴프 수용액을 Pipette를 이용하여 떨어뜨리고,  
용해시간의 측정을 실시한다. 측정시간은 10초부터 시작하고, 1분까지는 10초 단위,  
1분부터는 1분 단위로 하여 최대 30분까지 측정을 실시한다.

소정의 시간 후, 물을 닦아 내고, 막의 상태를 핀셋으로 확인하고,

Glass 면이 보이는 시점에서 종료로 한다.

측정은 2회 실시하고 평균값을 구한다.

물 또는 세정용액



# 세발성 시험

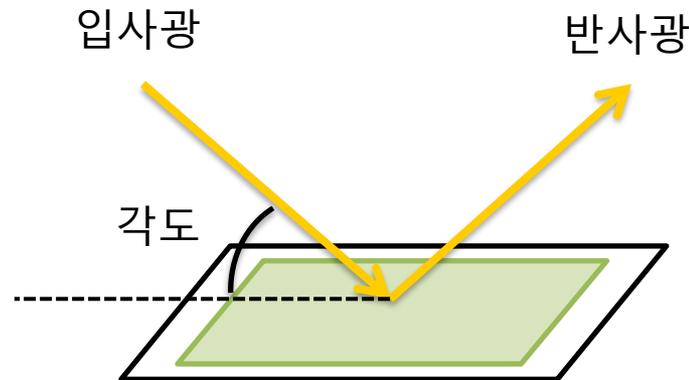
이온성	제품명	10%삼프	물	비고
카티온	H.C.Polymer 1S(M)	○	○	녹는다
	H.C.Polymer 1N(M)	○	○	녹는다
	H.C.Polymer 1NS	○	○	녹는다
	H.C.Polymer 2	○	○	녹는다
	H.C.Polymer 2L	○	○	녹는다
	H.C.Polymer 3M	○	○	녹는다
	H.C.Polymer 5 H.C.Polymer 5W	○	○	녹는다
베타인	RAM Resin-1000	×	×	막은 부드러워 졌으나 용해되지 않았다
	RAM Resin-2000	×	×	막은 부드러워 졌으나 용해되지 않았다
	RAM Resin-3000	○	○	녹는다.
	RAM Resin-4000	×	×	막은 부드러워 졌으나 용해되지 않았다
아니온	AnisetKB-100H	7分	12分	막이 붙어서 벗겨진다.
	AnisetNF-1000	6分	8分	막이 붙어서 벗겨진다.
비이온	PVA-6450/AcornM	○	○	녹는다

# 광택성 시험

## <광택성 시험>

ABS Test piece (보호 Seal면) 에 샘플을 Bar Coater를 이용하여 도포하고, 온풍건조기로 50°C/30min 건조 시킨다.

광택도계 (Multi-Gloss 268 : 미놀타) 를 이용하여, 광택도의 측정을 실시한다. 측정은 3검체를 실시하고, 1검체 당 5회 측정하여 평균값을 구한다. (계 15회)



# 광택성 시험

이온성	제품명	광택도	
		각도20°	각도60°
카티온	H.C.Polymer 1S(M)	84.9	92.4
	H.C.Polymer 1N(M)	84.7	91.9
	H.C.Polymer 1NS	83.9	91.8
	H.C.Polymer 2	82.1	90.0
	H.C.Polymer 2L	85.0	92.0
	H.C.Polymer 3M	86.0	93.2
	H.C.Polymer 5 H.C.Polymer 5W	85.4	91.7
베타인	RAM Resin-1000	81.0	90.0
	RAM Resin-2000	81.9	89.6
	RAM Resin-3000	84.0	92.1
	RAM Resin-4000	81.4	89.4
아니온	AnisetKB-100H	75.7	86.5
	AnisetNF-1000	75.5	84.9
비이온	PVA-6450/Acorn M	83.8	89.7

# 미끄러짐성 시험

## <미끄러짐성 시험>

Glass판(10×10cm)에 샘플(5%Et용액) 3ml을 Spin Coater (1500rpm×13sec, slope 1sec)를 이용하여 도포하고, 온풍 건조기로 105°C/1min 건조한다.

측정은 4검체를 실시하고, 1검체 당 8회 측정하여 평균값을 구한다. (계32회)

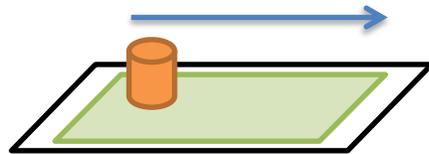
MIU : 마찰계수

MMD : 마찰계수의 변동 (평활성)

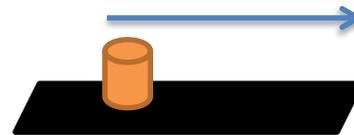
마찰점에 가하는 하중 : 50gf

속도 : 10mm/sec(계수 : MIU=0.2, MMD=0.02)

모속(毛束)을 사용할 경우, 가발(2g×25cm)에 샘플 액을 손으로 도포하고 같은 방법으로 측정한다.



Glass판

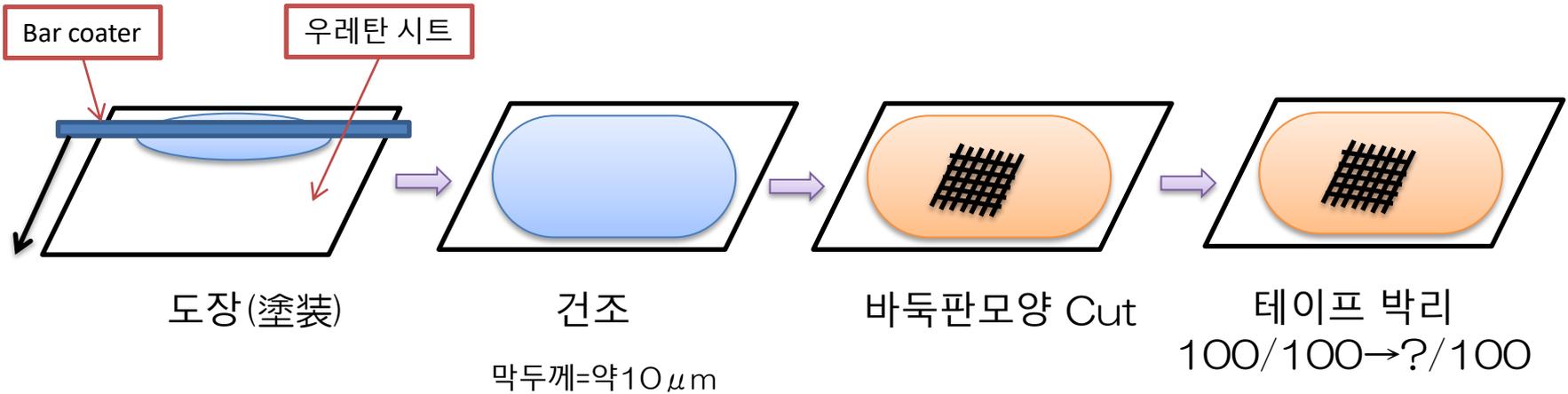


모속(毛束)

# 미끄러짐성 시험

이온성	제품명	Glass판		모발	
		MIU	MMD	MIU	MMD
카티온	H.C.Polymer 1S(M)	2.65	1.99	0.45	<b>0.34</b>
	H.C.Polymer 1N(M)	2.14	2.29	0.34	0.40
	H.C.Polymer 1NS	1.26	1.35	0.49	<b>0.32</b>
	H.C.Polymer 2	1.23	1.48	0.38	0.39
	H.C.Polymer 2L	0.95	0.66	0.49	0.36
	H.C.Polymer 3M	1.56	0.70	0.45	0.38
	H.C.Polymer 5 H.C.Polymer 5W	2.75	1.16	0.31	0.39
베타인	RAM Resin-1000	1.02	0.55	<b>0.24</b>	<b>0.29</b>
	RAM Resin-2000	3.67	1.66	<b>0.24</b>	0.56
	RAM Resin-3000	3.82	1.35	<b>0.14</b>	0.50
	RAM Resin-4000	1.85	0.90	<b>0.15</b>	0.42
아니온	AnisetKB-100H	3.39	1.45	<b>0.20</b>	0.58
	AnisetNF-1000	3.20	1.18	0.47	<b>0.30</b>
비이온	PVA-6450/Acorn M	2.96	1.48	0.30	0.41

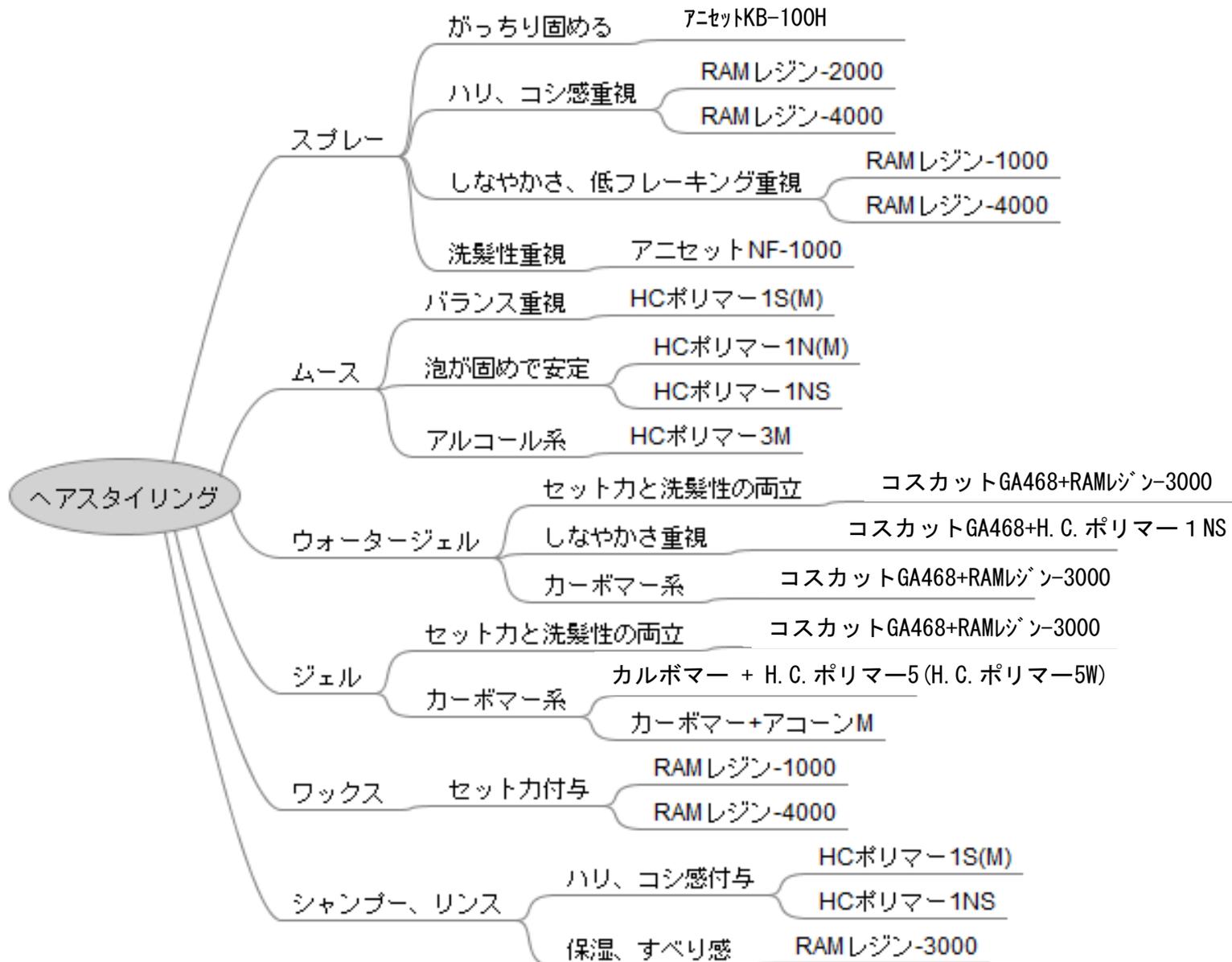
# 밀착성 시험



우레탄 시트(10×10cm)의 표면을 에탄올로 오염이나 유분을 닦아낸다.  
 Bar Coater로 샘플을 도막한다.  
 온풍 건조기로 105℃/30min 건조 시킨다.  
 우레탄 시트를 고정하고, Cutter Guide를 이용하여 1mm 간격의 바둑판모양으로 절단면을 만든다.  
 바둑판모양 위에 셀로판 테이프를 붙이고, 둥근 팬 끝 등으로 종, 횡 10회 왕복하여 도막면과 밀착 시킨다.  
 테이프의 끝을 잡고, 도막면과 수평방향으로 순간적으로 당겨서 떼어낸다.

이온성	제품명	남은 수/100
카티온	H.C.Polymer 1S(M)	47
	H.C.Polymer 1N(M)	88
	H.C.Polymer 1NS	91
	H.C.Polymer 2	4
	H.C.Polymer 3M	89
	H.C.Polymer 5	33
	H.C.Polymer 5W	33
베타인	RAM Resin-1000	9
	RAM Resin-2000	1
	RAM Resin-3000	4
	RAM Resin-4000	2
아니온	AnisetKB-100H	0
	AnisetNF-1000	8
비이온	PVA-6450	87

# 권장하는 처방계



お問い合わせ先

大阪有機化学工業株式会社  
機能化学品部

〒541-0052 大阪府中央区安土町1丁目7番20号（新トヤマビル）  
TEL：06-6264-5076 FAX：06-6264-7466

(주의)

카다로그 중에 기재되어 있는 정보・수치는, 폐사의 test 결과이며、  
다른 환경 조건에서도 항상 같은 결과가 나오는 것을 보증하는 것은 아닙니다.