

---

<b>ITEM</b>	<b>C O N T E N T</b>	<b>PAGE (1~46)</b>
ITEM LIST	.....	2 ~ 3
CA-69, CP-75,MK-69	.....	4 ~ 6
SUNTTOR-90	.....	7 ~ 10
S-50 MB	.....	11
SAZ-33	.....	12
FAZ-38	.....	13 ~ 14
PAZ-30, PAZ-57	.....	15
RAZ-20	.....	16 ~ 17
SANTOL-D	.....	18
SANTOL-SPS	.....	19
SANTOL-BHT	.....	20
MK-LSP	.....	21
AZ-SL	.....	22 ~ 24
PAZ-500	.....	25
SOFTNER	.....	26
NONSCO-A	.....	27 ~ 28
PEPTOL-909	.....	29
SMELAR-500, 800, 218	.....	30 ~ 31
DISCOLOR-4210	.....	32
KAZ-068	.....	33 ~ 34
PAL-50M	.....	35 ~ 36
WS-7350R	.....	37 ~ 43
BS-2 MB	.....	44 ~ 46

ITEM LIST ( 고무 물성 보강제 )

NO.	DIVISION	ITEM	MAIN COMPONENT	APPLICATION
1.	마모 및 물성 보강제	CA-69 CP-75 MK-69	Silane	고무, Tire Tread
2.	유황보강제 (고무스코치안정제)	SUNCUTOR-90 S-50 MB	불용성 유황 일반 유황	고무, 고무벨트, 에보나이트 , Tire Tread S-50 MB :안정성 유황 M/B
3.	분산 및 내부 이형제	SAZ-33 FAZ-38	유기지방산 지방산 에스테르	Polymer(합성, 천연고무) 분산향상, 이형효과 증대
4.	접착, 점착보강 및 가공조제	PAZ-30 PAZ-57 RAZ-20	합성수지	고무용 배합, 압출, 사출, 가류, 접착, 점착보강
5.	산화(노화)방지제	SANTOL-D SANTOL-SPS SANTOL-BHT MK-LSP	Special wax Styrenated Phenol(powder) 2,6-Di-Tert-Betyl-4-Methyl- phenol, Micro wax Polymer of 2,2,4-Trimethyl-1,2-Di- hydroquinoline Styrenated Phenol(Liquid)	고무, Tire Tread Latex Foam, Plastics wax, 식품, 고무침적물 디엔 합성고무 산업용 특수 고무
6.	활성조제	AZ-SL PAZ-500	유기고분자물질	산가충진제용 활성조제 및 스코치 안정조제
7.	연화제	SOFTNER	지방산염	고무용 연화제

## ITEM LIST ( COMPOUNDING CHEMICALS )

NO.	DIVISION	ITEM	MAIN COMPONENT	APPLICATION
8.	지연제	NONSCO-A	방향족 유기 고분자 물질	스코치 재생제 및 가류지연제
9.	착해제(소련제)	PEPTOL-909	지방산 에스테르	천연고무, 합성고무 소련제, 무늬점도 저하제
10.	고무향료 및 냄새제거제	SMELAR-500 SMELAR-800 SMELAR-218	특수 유기 화합물 특수 유기 합성 향료	신발, 특수고무, 유기물, 음식물, 포르말린, 암모니아
11.	변색방지제	DISCOLOR-4210	Phenol계	고무, PU변색방지제
12.	지당감량제, 증백제	KAZ-068	Optical Brightner	백색도 증강제
13.	스폰지 보강제(안창)	PAL-50M	유기 합성 수지 지방산 유도체 유기 고분자 물질 유기 과산화물	EVA, RB, Rubber, 스폰지용 가공시간 단축 및 셀안정제 Compression Set보강제
14.	No Buffing Agent	WS-7350R	유기 합성 고분자 물질	Rubber,EVA,RB Sponge (CR,PU계 접착제 적용)
15.	Blooming방지제	BS-2 MB		Plastic, Rubber

**CA#69, CP#75, MK#69 (특수 물성 및 마모 보강제)**

성 상

성분 \ 품목	CA#69	CP#75	MK#69
외 관	미 색 분 말		
주 성분	Silane		
SiO <sub>2</sub> (%)	71 - 75	58 - 64	38 - 42
비 중	1.83	2.10	2.80
저 장 성	12 개월		
주 의	직사광선을 피할 것		

특 성

- CA#69, CP#75, MK#69 는 규소계의 충전제에 Silane을 코팅한 제품으로서 고무 배합 투입시 균 일한 분산에 의한 물성향상과 내마모력이 향상된다.
- Silane 코팅함량이 CA#69>CP#75>MK#69 순으로 마모물성을 원하는 Spec에 맞추어 선택, 사용 할 수 있다

적 용

- 자동차용 타이어, 신발류, 스폰지류(EVA, RB Rubber Sponge), 콘베어 벨트,고무롤라, 전선피복, 특수 고무공업용품 등.
- Polymer(NR, SBR, IR, NBR, CR, IIR, EVA, PE, RB, ECO, EPDM, etc.)에 산성충진제를 배합 시, 분산성을 향상시키며 균일한 분산성에 의해 물성의 최대효과를 얻을 수 있다.

### 가공 효과

- 폴리머에 충전제를 혼합작업시, CA#69, CP#75, MK#69 제품은 가공시간이 단축되며, 비산을 방지해주며, 작업환경을 개선할 수 있다.
- 압출작업시, 압출면이 윤활성이 있으며 스크치성을 방지해 준다.
- 탄성회복력을 증강시켜 준다. (Compression set 향상)
- 탄성, 인장, 인열, 마모 등 전반적인 물성을 향상시켜 준다.
- 마찰계수가 낮으며 내마모성을 극대화 해준다.

### 배합 시험 및 결과

구분	BLANK	CA#69	CP#75	MK#69
SBR#1502	100.0	100.0	100.0	100.0
ZnCO <sub>3</sub>	5.0	5.0	5.0	5.0
St/A	1.0	1.0	1.0	1.0
S#90	3.2	3.2	3.2	3.2
D	0.5	0.5	0.5	0.5
DM	1.5	1.5	1.5	1.5
White Carbon	50.0	50.0	50.0	50.0
DEG	5.0	5.0	5.0	5.0
*CA#69	-	5.0	-	-
*CP#75	-	-	5.0	-
*MK#69	-	-	-	5.0
T O T A L	166.2	171.2	171.2	171.2

구 분	BLANK	CA#69	CP#75	MK#69
ML1+4(120℃)	65.0	60.0	57.0	53.0
Scorch Time	16'12"	16'00"	15'20"	14'55"
Cure Time	3'00"	2'55"	2'50"	2'32"
300% MD(kg/cm <sup>2</sup> )	80.0	85.0	90.0	98.0
Tensile Strength (kg/cm <sup>2</sup> )	140.0	155.0	170.0	190.0
Elongation(%)	450.0	440.0	420.0	408.0
Tear Strength (kg/cm)	40.0	45.0	53.0	60.0
Hardness(JISA)	68.0	64.0	62.0	58.0
Abrasion(NBS)	75.0	95.0	130.0	200.0

#### 포 장

- CA#69 : 지대 15 KGS
- CP#75 : 지대 20 KGS
- MK#69 : 지대 25 KGS

## SUNCUTTORTOR#90(고무 스크치 안정제)

### 성 상

- 외관 ----- Light yellow powder or pellets
- Carbon bisulphide insoluble contents(%) ----- 65up
- 비중 ----- 1.87
- Acid(%) ----- 0.05 below
- Ash(%) ----- 35 below
- 연화점(℃) ----- 60 up
- 수분(%) ----- 0.1 below
- 분산도 ----- 양호

### 특 징

- SUNCUTTORTOR#90은 이산화탄소(CS<sub>2</sub>) 불용분을 65이상 함유한 불용해성 유기, 무기 화학 반응물로 되어 있으며 가황안정성, 분산성을 개선한 제품.
- SUNCUTTORTOR#90은 미가류 고무 생지 장기 보관 방치시, 표면 브루밍이 전혀 생기지 않는다.
- SUNCUTTORTOR#90의 미가류고무 배합상의 촉진제 유황, 충전제등이 장시간 보관 시, 표면 불출현상(Migration)이 전혀 생기지 않으며 변색, 오염이 생기지 않는다.
- SUNCUTTORTOR#90을 사용할 시 하절기 작업장의 내부온도가 40-50℃ 이상일 경우, 고무생지의 스크치 현상을 막을 수 있으며 고가품의 지연제(Retarder)를 사용할 필요성이 없으며 장기간 보관 방치하여도 작업할 수 있는 특징이 있다.(유황을 별도 작업할 필요성이 없다)
- 가황조건은 일반유황,촉진제 조성으로서 동일한 작업방법에 준한다.
- 접착작업시 접착력을 향상시킨다.(유황분출에 의한 접착방해가 없다)
- 유색고무 배합시 색상을 선명하게 받쳐 준다.
- 고무가황시 고무 물성을 향상시킨다.(시험 데이터 참조)
- 폴리머, 충전제 분산의 조제 역할을 한다.
- 가공작업시 에너지 절약을 할 수 있다.

### 적용범위

- 천연, 합성고무 배합으로서 유황 배합제품에 적용.
- 타이어, 고무호스, 특수고무, 신발류, 에모나이트 등의 가황안정제로서 사용한다.
- 라텍스장갑, 풍산, 껌꼭지등 접착제품의 가황안정제로서 적용.
- 고무 미가류 생지 장기 보관시 적용(상온 50℃ 지연제 사용무)
- 고무 생지의 브루밍, 마이그레이션(Migration)등에 의한 접착문제 발생시 적용.
- 고무(폴리머)충진제의 분산성에 의한 물성저하시 SUNCUTTOR#90을 사용함으로써 물성을 향상시키는데 적용.
- 신발류 적용시, 운동화, 장화, 뚝방물에 효과적이다.(스코치 안정성이 있으므로 장기보관이 가능하며 제화작업시 쓰리꼬미에 문제가 없다)
- 고무배합류의 스크랩활용에 안정성이 있으며 주빙스크랩 활용에 효과적이다.
- 신발류 부품의 연속 발포스폰지, 아치쿠키(안창용), 고무스폰지류에 발포 안정성 및 면의 흐름이 좋아지며 색상이 선명해진다.

### 참조사항

- 고무배합시 일반유황과 병행하여 사용할 시 효과가 저하됨.(스크랩 작업시 구분작업)

### 고무 배합 생지 안정도 시험

- \* 천연고무 배합에 준함.(스코치타임)

경과시간 \ 시험구분	일반유황(배합1)	일반유황+지연제(배합2)	SUNCUTTOR#90(배합3)
24hrs(1일)	10'30"	14'20"	11'20"
168hrs(7일)	7'10"	11'42"	10'25"
변화율(%)	(-46.5)	(-24.3)	(-9.3)
360hrs(15일)	3'05"	8'30"	9'52"
변화율(%)	(-132)	(-37.5)	(-7.6)
480hrs(20일)	--	5'05"	8'43"
변화율(%)		(-64.4)	(-12.9)

ML 1+4, 120°C±1, Pheometer test

### 사용량

- 일반적으로 고무배합시 3-5 PHR 사용에 준한다.

### 포장

- 지대(폴리에치렌 필름 첨가) 25kgs

## TEST

### - Natural rubber compound

Division	Common sulfur (Composition 1)	Common sulfur+Retarder (Composition 2)	SUNCUTTOR#90 (Composition 3)
SMR 5L	100	100	100
ZnO#1	5	5	5
ST	1	1	1
S	2	2	-
D	0.5	0.5	0.5
DM	0.5	0.5	0.5
CaCO <sub>3</sub>	50	50	50
PVI or E/C	-	0.3	-
SUNCUTTOR#90	-	-	4
<b>T O T A L</b>	159	159.3	161
ML 1+4 120°C±1	35.0	33.0	33.5
SCORCH TIME	10'30"	14'20"	11'20"
BLOOMING 50°C X 168hrs(oven)	a little	gross	none
TB (KG/cm <sup>2</sup> )	180	190	201
EB (%)	580	600	600
300% MD(KG/cm <sup>2</sup> )	38	35	42
TR (KG/cm)	38	36	45
HD(JISA)	48	44	46
SG	1.18	1.17	1.17

Press time condition 150°C x 10'

- Synthetic rubber compound

Division	Common sulfur	Common sulfur+Retarder	SUNCUTTOR-90
SBR-1502	100	100	100
ZnCO <sub>3</sub>	5	5	5
S	2	2	-
ST	1	1	1
M	1.5	1.5	1.5
DM	1.5	1.5	1.5
Zeosil	50	50	50
DEG	5	5	5
PVI or E/C	-	0.3	-
SUNCUTTOR-90	-	-	4
TOTAL	166	166.3	168
ML 1±4 120°C±1	115	112	112.5
Scorch Time	18'20"	19'25"	18'00"
50°C x 168hrs(oven) Blooming	a little	gross	none
Tb (kg/cm <sup>2</sup> )	138	136	148
Eb (%)	500	520	580
300% Md(kg/cm <sup>2</sup> )	64	62	68
Tr (kg/cm)	54	53	56
Hd (JISA)	72	71	71
SG	0.147	0.146	0.145

Press time condition 150°C x 10'

**S-50MB (50% 불용성 유황 마스터 배지)****성 상**

- 외관 ----- 연노랑색 고무판상
- 순도 ----- 50±1
- 회분(%) ----- 0.1 이하
- 고무함량(%) ----- 30±2
- 분산제함량(%) ----- 10±2
- 기타케미칼(%) ----- 10±2
- 저장성 ----- 1년 (직사광선을 피할 것)

**특 성**

- S-50MB는 평량작업 및 분산성을 개선시킨 안정성 유황으로서 마스터배지화한 제품이다.
- S-50MB는 생지 브루밍 및 고무가류후 유황브루밍이 생기지 않는 점이 특징이다.

**적용범위**

- 고무용 가황제(일반유황과 대비하여 50%MB이므로 2배로 적용해야 한다.)
- 에보나이트용 가교제로서 안정성이 있다.
- 가류형의 타이어, 벨트, 특수고무용 고무, 자동차 부품고무, 에보나이트용 가류제.

## SAZ-33(이형제)

### 성 상

- 외관 -----	Small light flake(비오염성)
- 비중 -----	약 1.15
- 용점(℃)-----	80-95
- 회분(%) -----	19-20
- 산가 -----	최대 10
- 반응성 -----	중성
- 저장성 -----	2년(상온)

### 주요용도

- 약 1-2PHR 만 사용하면 배합물(Compound)의 흐름과 이형성을 향상시킨다.
- 배합공정의 맨 마지막 단계에 첨가하면 이형성이 좋아진다.
- 폴리머 충전제의 분산제로서도 효과적이다.

### 사용범위

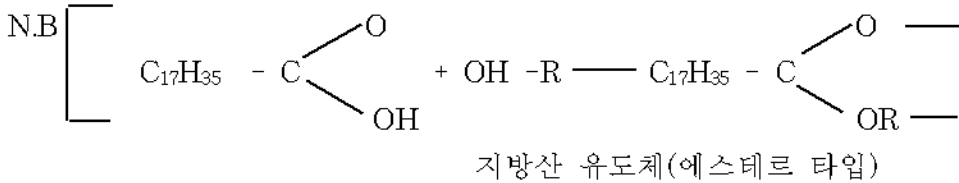
- 고무배합물이 Rotor, Roller, Calender에 붙는 것을 방지한다.
- 고율충진제 배합고무의 스크치 위험성을 저하시킨다.
- 혼합물, 특히 NBR, CR혼합물의 흐름을 향상시킨다.
- 가황된 고무접착에 어떤 영향도 주지 않고 Calender로부터 떨어짐을 증진시킨다.
- 혼합작업의 에너지소비를 절약할 수 있다.
- 몰드(복잡한 조각이나 깊은 조각)의 이형성을 증진시킨다.
- 최종배합온도를 감소시킴으로서 압출표면에 윤활성을 준다.
- EPDM압출물의 압출표면의 균일성을 향상시킨다.
- CR배합물에 사용하면 저장시 점도상승을 감소시킨다.

### 포 장

- 지대 25kgs

## FAZ-38(분산 및 가공 조제)

친수성 지방산 에스테르 고분자 혼합물



### 성 상

- 외관 ----- Small light beads
- 비중 ----- 약 1.15
- 용점 (°C) ----- 60이상
- 회분 (%) ----- 20±1
- 산가 ----- 최대 10
- 경화고무에서의 물성 ----- 비오염
- 저장안정성 ----- 최소 2년 (상온)

### 용 도

- 물성에는 아무런 영향을 주지 않고 폴리마 분산, 흐름, 이형, 충전제 분산등 효과가 우수하다.
- 폴리마 분산을 위주로 사용할 시는 폴리마에 대해 0.5-2.0PHR을 사용하며, 충전제 분산을 위주로 사용할시는 충전제에 대해 0.5-3PHR을 기준한다.
- EVA, RB 스폰지 폴리마 증량제로서 사용할 시 5-15PHRASAL 기준으로 한다.
- EVA 스크랩을 다량 사용할시 폴리마 안료분산에 효과가 있으며 셀의 안정 및 내후성에 효과 있다.(1-5PHR)

## 사용범위

- 포리마, 충전제의 분산을 향상시켜 줌으로써 물성을 균일하게 얻을 수 있다.
- 포리마나 배합물이 Roller 나 카렌다에 붙는 것을 방지한다.
- 고울의 충전제 배합물의 스크치성을 안정하게 한다.
- 혼합물, 열입작업시 가공 작업시간을 단축시켜 주며 균일하게 한다.
- 가황된 고무 접착에 어떤 영향을 미치지 않고 카렌다 면에서의 이형을 증진시킨다.
- 배합작업의 혼합시간, 에너지 소비를 절약할 수 있다.
- 최종 배합온도를 감소시킬 수 있다.
- 배합물의 점도를 감소시키지 않고 압출표면 및 흐름상태를 균일하게 해주며 표면에 윤활성을 준다.
- 가황고무의 노화방지 효과가 있다.(브루밍과는 무관하다)
- 스폰지류의 포리마, 충전제의 분산성을 향상시켜 줌으로써 균일한 물성을 얻을 수 있다.
- 유기, 무기 안료 분산제로서 우수하다.

## 포 장

- 지대 20kgs

## PAZ-30, PAZ-57(고무용 점착 및 균질제)

### 성 상

성질 \ 품목	PAZ-30	PAZ-57
외 관	백색 분말	백색 분말
냄새	무취에 가까움	무취에 가까움
연화점(℃)	50-60	60-65
비 중	1.15-2.00	1.15-2.00
PH	7-8	7-8
수분(%)	1.5-2.0	1.5-2.0
회분(%)	30-35	35-40
저장안정성	최소 2년 (상온)	

### 특 정

- 제품을 균일하게 해주며 불순물을 없애 준다.
- 무색, 무취이며 점착물성을 균일하게 해준다.
- 천연고무와 Elastomer 의 혼합이 가능.
- Elastomer액과 양질의 백색카본혼합물이며, 일반적인 방법으로 경화시킬 수 있다.
- 분말재료에 3-5PHR을 첨가하면 물리적인 성질을 가진 봉산제의 역할을 하게 되어 흐름성과 점착효과를 향상시켜 준다.

### 권장할 만한 중합물

- SBR, IR, BR, NBR/PVC, CR, TPR, CSM

### 적 용

- 압력에 영향을 받는 점착제, 점착력이 있는 Plasters : 균일한 점착성을 부여한다.
- 일반 신발류 및 고무성분이 들어있는 천에 사용되는 고무점착제 : 높은 점착력을 부여한다.
- 핫멜트 점착제 : 저온성 물성을 개선하여 준다.
- 고무 가공조제 및 경화성 가소제 : 캘린더 작업, 사출 작업, 물성작업시의 흐름을 원활케 한다.
- 고무자석, 자석 및 칼라마스터 배지용 바인더: 균일한 점착성을 부여한다.
- 화학원재료로서 염화고무, 완화고무 및 그래프계 중합물의 제조에 사용한다.

### 포 장

- 지대 25kgs

## RAZ-20(접착보강수지)

RAZ-20용 일반 테르펜 수지를 방향족의 테르펜 수지로 개발한 것이다.

### 성 상

- 외관 ----- 연노랑색 분말
- 연화점(°C)----- 70±5
- 색도----- 최대 5(ASTM D-1544-58T)
- 비중 ----- 1.12
- 브롬가----- 최대 30(ASTM D-1158-57T)
- 산가----- 최대 0.1(ASTM D-1613-6T)

### 도 표

고무화합물

구 분	무(불포함)	RAZ-20	ROSIN 2W(C.I.R)
SBR-1502	100	100	100
ZnO-1	5	5	5
ST	1	1	1
S	2	2	2
DM	1.5	1.5	1.5
TT	0.2	0.2	0.2
백색카본 (White carbon)	50	50	50
P-oil	2	2	2
DEG	5	5	5
Tackifier	-	1.5	3
Total	166.7	168.2	169.7

- 무니(Mooney)시험

구분	무(불포함)	RAZ-20	ROSIN 2W(C.I.R)
M-V	42	34	37
S-T	12'30"	13'00"	15'00"
C-S	3'20"	3'00"	3'50"

- 오존시험(50ppm, 35℃)

10.2hrs(Cracking) 10.hrs(Cracking) 6.5phr(Cracking)

- 가류 시험표

구분	Press time (min)	300%MD (kg/cm <sup>2</sup> )	EB(%)	TB (kg/cm <sup>2</sup> )	Hardness (JIS)	Abrasion (NBS)
무(불포함)	10	80	500	152	64	95%
	15	88	550	150	66	
	20	84	580	140	66	
RAZ-20	10	85	680	167	60	110%
	15	82	650	160	60	
	20	80	620	150	62	
ROSIN2W (C.I.R)	10	73	600	150	57	80%
	15	78	580	145	60	
	20	70	530	140	60	

포장

-지대 25kgs (P.E필름 내장)

**SANTOL-D(노화방지제)****성 질**

- 외관 ----- 투명 백색 입상
- 주성분 ----- 특수 합성 왁스(Special wax)
- 용점(℃) ----- 65 이상
- 비중 ----- 0.90-0.95
- 회분(%) ----- 0.1 이하
- 오염성 ----- 비오염성

**특 징**

- 무착색
- 무변색
- 일광 폭로시 표면 균열 방지
- 내후성에 효과(노화, 산화방지)
- 폴리머, 충전제의 분산을 촉진시킨다.
- 물성에 변화를 주지 않는다.

**용 도**

- 천연, 합성 고무용(1-2PHR)
- 타이어, 벨트, 슈브, 특수 공업용품(1-2PHR)
- 라텍스 장갑, 풍선, 고무용 스포츠용품(1-2PHR)
- 건축용 루빙, 깔판, 원도실, 호스(1-2PHR)

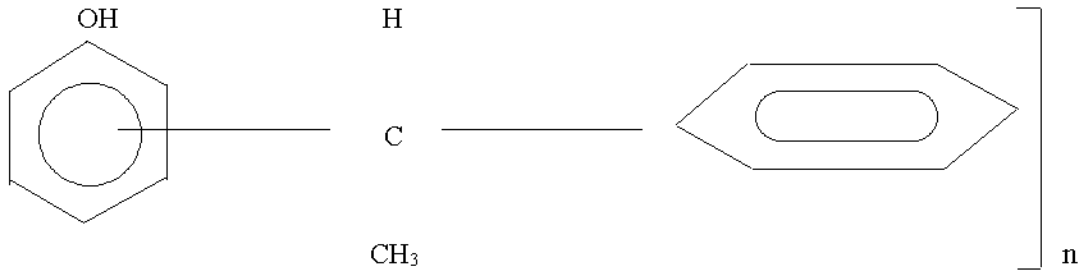
**포 장**

- 지대 25kgs

## SANTOL-SPS(노화방지제)

### 성상

- 구조식



- 외관 ----- 백색분말 및 초입자
- 연화점(%) ----- 60이상
- 수분(%) ----- 0.1이하
- 회분(%) ----- 30이상
- 오염성 ----- 비오염성

### 용 도

- 플라스틱, PVC류 : Polypropylene, Polyethylene, Polystyrene, Polyesters, Polyvinylchloride, Polymethacrylates, 기타 합성수지
- 왁스, 석유류 : 항공기, 자동차용 휘발유.
- 탄화 수소계 : 윤활유, 변압기유, 터어빈유.
- 고무류 : 천연고무, 합성고무의 산화방지 효과.  
(일광 변색 방지, 내굴곡성, 내열성 우수)
- 페인트류
- 동물, 식물 유지류(식품첨가용)
- 사료류(사료 첨가용)
- 고무장갑, 풍선, 고무침적 제품(수화물)

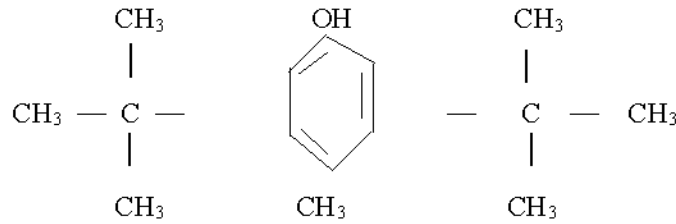
### 포 장

- 지대 25kgs

## SANTOL-BHT(노화방지제)

### 성 상

- 구조적



( 2, 6-di-tert-butyl-p-Cresol )

- 외관 ----- 백색면 입상(장기 저장시 연노랑색)
- 용점(℃) ----- 70이상
- 회분(%) ----- 0.1 이하
- 오염성 ----- 비오염성
- 수분(%) ----- 0.01이하

### 용 도

- 플라스틱, PVC류 : Polypropylene, Polyethylene, Polystyrene, Polyesters, Polyvinylchloride, Polymethacrylates, 기타 합성수지
- 왁스, 석유류 : 항공기, 자동차용 휘발유
- 탄화수소계(윤활유, 변압기유, 터어빈유) : 파라핀 왁스
- 고무류 : 천연고무, 합성고무의 산화방지 효과
- 페인트류
- 동물, 식물, 유지류(식품 첨가용)
- 고무장갑, 풍선, 고무 침적제품(수화물)

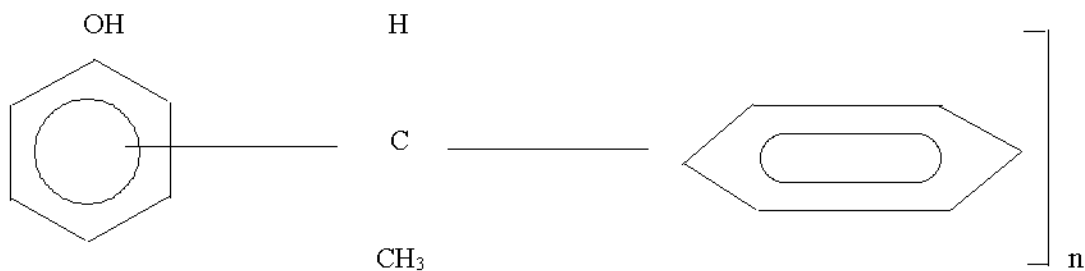
### 포 장

- 지대 25kgs

## MK-LSP(산화방지제)

### 화학명

- Styrenated Phenol



### 성 상

- 외관 ----- 담황색 투명 점조액
- 순도(%) ----- 98 이상
- Heat loss(%) ----- 0.5 이하
- 회분(%) ----- 0.3 이하
- 비중(25℃) ----- 1.07-1.09
- 오염성 ----- 없음
- 저장성 ----- 양호

### 포 장

- 드럼 200kgs

## AZ-SL(활성조제)

AZ-SL은 저온에서도 스코치현상을 줄여 주는 특성을 지닌 실리카 충전제용 활성재로서 최고 120°C 까지 생산 가능하다.

Diglycol이나 Triethanolamine등과 같은 타제품(활성제)과 비교해 볼 때, AZ-SL은 140°C-160°C 사이의 최종 가류온도에서 충분한 활성도를 얻을 수 있으며, 더욱이 Roll miller이나 Internal mixer에서도 빠르고 정확한 혼합을 할 수 있다.

### 성 상

- 외관 ----- 미세한 백색 입자
- 냄새 ----- 고유한 방향취
- 비중 ----- 1.1-1.5
- 반응성 ----- 중성
- 저장성 ----- 냉, 건조한 곳(장기간 저장 가능)
- 유독성 ----- 무해
- 오염성 ----- 없음

### 배합자료

- PHR to Filler

구 분	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
SBR-1778	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ZnCO <sub>3</sub>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ST	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
M	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
DM	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
White Carbon	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Acting-SL	-	3	6	10	-	-	-	-	-	-
DEG	-	-	-	-	-	-	-	3	6	10
Activator AZ-SL	-	-	-	-	3	6	10	-	-	-
T O T A L	161	164	167	171	164	167	171	164	167	171

- Results

PHR (Filler)	M-V			S-T			C-S		
	SL	AZ-SL	DEG	SL	AZ-SL	DEG	SL	AZ-SL	DEG
0	65'00"			40'30"			10'05"		
3	49.5	64.2	45.4	11'15"	12'10"	18'32"	13'18"	13'18"	6'10"
6	41.5	63.5	37.0	8'30"	8'10"	5'10"	2'12"	2'12"	5'32"
10	35.8	62.0	33.7	6'11"	5'15"	13'40"	1'42"	1'40"	2'58"

( Condition : 120°C ± 1)

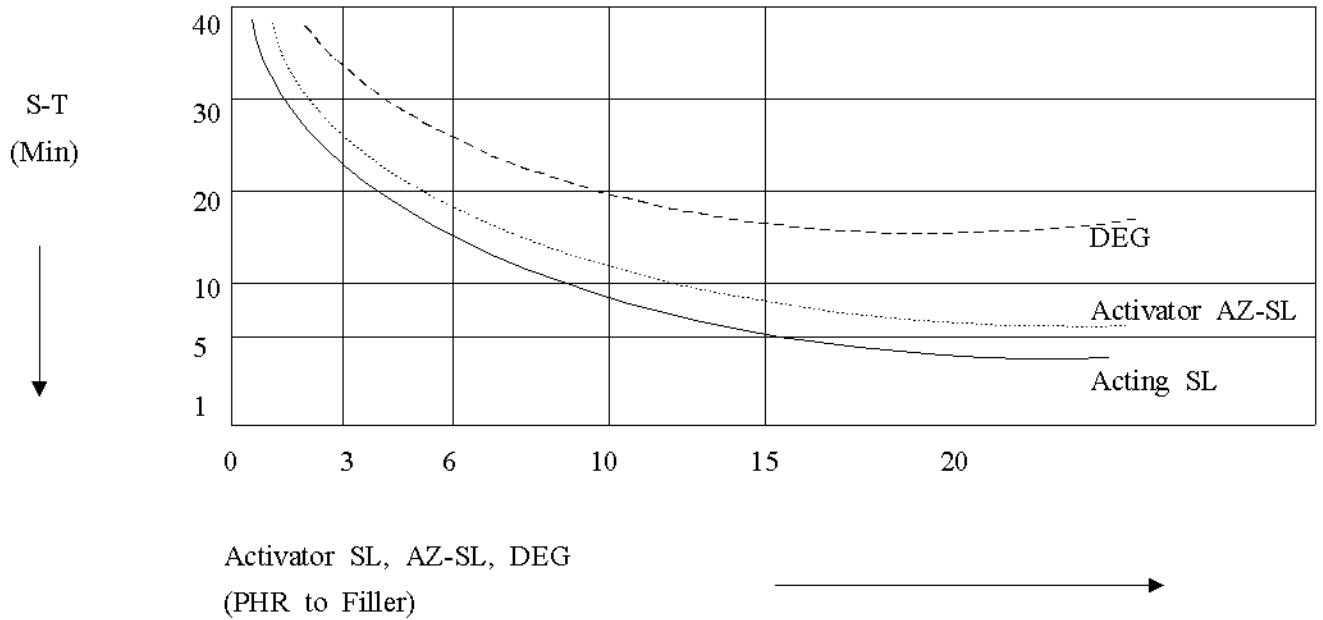
-Schopper Test

Press Time	PHR (Filler )	300% MD(kg/cm <sup>2</sup> )			TB(kg/cm <sup>2</sup> )			EB(%)			HD(JIS)		
		SL	AZ-S L	DEG	SL	AZ-S L	DEG	SL	AZ-S L	DEG	SL	AZ-SL	DEG
10'	0	51			152			700			68		
	3	54	58	55	126	170	125	500	580	550	65	70	63
	6	57	63	57	117	173	115	450	560	500	63	71	60
	10	60	70	59	113	175	112	430	550	480	60	72	58
15'	0	56			155			59			69		
	3	59	62	53	113	163	110	480	575	520	66	72	65
	6	69	69	55	104	160	108	470	560	480	65	70	65
	10	68	70	58	100	155	98	450	558	458	65	70	65

(Press Temp.:150°C)

- S-T Change Comparision

[ Scorch Time Curve ]



특 징

- 유기아민형
- 가류시 우수한 윤활 효과
- 산성 가류 촉진제(M,DM), 산성계 촉진조제(TT,TS)등과 병용시 짧은 시간에 가류됨으로서 스코치현상을 방지시켜 준다.
- 유산계 촉진제를 첨가함으로서 스코치 지연을 방지시켜 준다.
- 소량 사용함으로서 스코치 안정성과 작업시 분산 및 가공성 효과를 얻을 수 있다.
- 고무의 물성을 향상시켜 준다.(특히 인장강도를 향상시켜 준다.)
- 비오염성으로서 백색 투명배합에 적합하다.
- 규산염계 촉진제의 분산을 양호하게 하며 보강성을 증대시켜 준다.
- 배합시, 평량등을 용이하게 해주며 저장안정성이 있다.
- 사용량은 규산염계 촉진제에 대해서 0.1-5PHR사용이 적합하다.
- 신발류, 고무제품 및 타이어, 튜브, 전선, 공업용품, 벨트 등 다목적에 사용된다.

포 장

- 지대 25kgs

## PAZ-500(Polyethylene Glycol, 활성제)

### 성 상

- 외관 ----- 백색분말
- 분자량 ----- 3,800-4,800
- 알카리카(OH Value) ----- 23-30
- 색도 ----- 최대 25

### 특 징

- 각종 유기물에 대해서 상용성이 높다
- 대부분의 유기용제와 상용성이 좋으며, 물에도 잘 녹는다.
- 비점이 높으므로 비증발성 용매로서 효과적이다.
- 중합도 조절을 임의로 할 수 있으므로 고체에서 액상까지 합성이 가능하다.
- 흡습성을 조절할 수 있다.(흡수성이 우수하지만 중합도가 증가함으로 흡습성이 감소하는데 중합도를 조절함으로써 흡습성을 조절할 수 있다.)
- 독성이 없으며, 입이나 피부에 접촉되어도 상해가 없다.
- 산성 필라에 10PHR 사용할시 활성도를 높여 준다.

### 용 도

- 고무공업 ... 고체로서 수용성이 좋으므로 foam rubber, latex rubber 등의 이형제로서 사용할 수 있으며 Tire의 Airpack 이형제, 내부이형제, 윤활제로 효과적이며, 활성효과가 우수하며, 가공성이 우수하다.
- 섬유공업 ... 섬유공업에서 광범위하게 이용된다. 유연제, 정전기 방지제, 세정제, 호부제, 염색 조제에 이용된다.
- 제지공업 ... 제지공업에서 지조의 유연효과를 부여한다.
- 금속공업 ... 연마제에 배합하여 연마 효과를 상승시키고 금속용 방청, 세정제등의 원료로 쓰인다.
- 목재공업 ... 목재를 미리 PAZ-500 수용액에 침적시키면 목재의 수축, 균열을 방지한다.
- 제약공업 ... 연고의 기재로서 쓰인다.
- 화장품공업 ... 샴푸를 비롯하여 Hand cream lotion 등에 혼합한다.
- 수지, 페인트 공업, 페인트 수지의 원료로 쓰인다.

### 포 장

- 지대 20kgs

**SOFTNER(연화제)****성 질**

- 외관 -----	백색 반투명 결정성 입상
- 주성분 -----	파라핀 왁스
- 용점(℃) -----	52-58
- 비중 -----	0.90-0.92
- PH -----	중성
- 수분(%) -----	0.1이하
- 회분(%) -----	0.1이하
- 오염성 -----	무

**특징 및 상용성**

- 벤젠, 열알콜, 클로로호름, 테레핀유, 이유허탄소, 올리브유등의 상용.
- 화학약품, 물과의 친화성이 없다.
- 전기절연성이 좋다.
- 무취, 비오염성

**용 도**

- 파라핀지 원료
- 양초 원료
- 크레용 원료
- 전기절연 재료
- 성냥
- 화약의 방습.
- 방수제
- 방청제
- 연마제
- 고무, 플라스틱, PVC리 내노화, 산화방지 효과

**포 장**

- 지대 25kgs

## NONSCO-A(Scorch 지연 및 방지제)

새로운 화학적 조성을 가진 매우 효과적인 지연제로, N-nitrosoary amine형이나, 유기산 (salicylic acid, phthalic anydride)등의 지연제 보다 훨씬 효과적이며 가스제로서도 사용 가능하다.

### 성 상

- 조성 ---- CaCO<sub>3</sub>(5%)와 광유(mineral oil : 1-2%)의 배합에 의한 술폰아미드 유도체
- 외관 ---- 미세한 베이지색 계통의 백색분말(비산되지 않음)
- 냄새 ---- 특이한 냄새(약함)
- 밀도(25℃,g/cm<sup>3</sup>) ----1.68
- 용점(℃)-----약 110
- 용해도-----에틸렌아세테이트(E,A),벤젠(benzene),메틸렌염화물(carbontetra-chloride (CCHL<sub>4</sub>) 등에서는 용해가 잘 되지만, 아세톤, 알콜, 가솔린 등에서는 잘 녹지 않는다 .
- 저장안정성 --- 물에서 불용성 (경험상으로는 효과감소 없이 최저 12개월 보관가능)

### 효 과

- Scorch time을 증가시켜 흐름시간(Flow time)을 연장시켜주며 투입량에 따라 비례적으로 지연효과를 증가시켜 준다.이는 가황시간이 증가하는 것을 의미하나 이에 따라 NONSCO-A는 매우 급격한 가류속진을 그리므로 Flow time과 Cure time의 비율은 매우 이상적으로 되며, 이것이 기존에 사용해왔던 지연제를 능가하는 장점이다.
- Sulphonamide 가류속진제와 NR배합물이 가류될 때, N-nitro sodiphenyl amine보다 2.5배 효과적이므로 초기에 사용되는 지연제의 비율은 실질적으로 줄어든 것이 된다.  
가류속진제가 Vulkacit MOZ일 때, NONSCO-A는 N-nitro amine보다 2-3배 효과적이다.
- Sulphonamimide 가류속진제와 SBR배합물  
가류속진제가 Vulkacit CZ일 때, NONSCO-A는 N-nitro sodipheny amine보자 3-3.5배 효과적이며, Vulkacit MOZ을 기준으로 보면 1-2배 효과적이다.
- Merkapto 가류속진제와 배합물  
가류속진제가 Vulkacit DM 혹은 Vulkacit Merkapto일 경우에는 N-nitro sodiphenyl amine보다 4-5배 효과적이다.
- 기타 가류속진제와 배합물  
가류속진제에 따라서 NONSCO-A는 N-nitro sodiphenyl amine보다 1.5배 더 효과적이다

- Vulkacit Thiuram, 유황성분이 소량 혹은 전혀 함유되지 않은 배합물  
NONSCO-A도 다른 지연제와 마찬가지로, Thiuram계 성분을 함유하고 유황성분을 소량 혹은 전혀 함유하지 않은 배합물의 가류에서는 그효과를 거의 기대할수 없으며, NONSCO-A를 사용한 NBR 배합물의 가류지연에서는 Vulkacit MOZ와 같은 Sulphonamide, 특히 Vulkacit MOZ를 첨가함으로써 지연효과를 증대시킬 수 있다. MgO가 함유되어 있으면 NONSCO-A는 NR이나 SBR을 주성분으로 한 Inthiuram-cured compounds 보다 효과적이다.

## 특 성

- 분산 ---- NONSCO-A는 배합이 용이하고 소량의 첨가로도 분산효과가 크다
- 점도 ---- NONSCO-A는 점도에 영향을 주지 않는다
- 다공성(Porosity)---- N-nitro soaryl amine 계의 지연제와는 달리 고온에서 가공된 배합물에 다공성을 만들지 않아서 미가황 0Tire tread의 제품에 적합하다.

## 가황과 가황물에 효과

- 가황 --- 가황시간은 가황의 변화율에 따라 조절되어야 한다.
- 물리적 성질-- 가황물의 물리적 성질에는 어떤영향도 주지 않을뿐더러 인장강도(tensile strength)와 탄성적 성질에 변화를 주지않고 5-10%까지 모듈러스율을 증가시킬 수 있다. 어떤 경우에는 NONSCO-A의 비율이 많더라도(0.5part by weight), NR이나SBR 그리고 Vulkacit CZ를 함유한 가황물의 모듈러스는 약간 감소할 수 있다
- 변색성 -- NONSCO-A는 가황물 본래의 색상에 어떤 영향도 주지않을뿐더러 빛에 노출시에도 변색성이 없다.(단, 순수백색인 경우에는 장기노출시 약간의 변색(노란색)을 나타내기도 한다.)
- Blooming -- Blooming 방지 효과가 뛰어나다.
- 냄새 ---- 무취

## 적 용

- NONSCO-A는 가류의 시점을 늦추는 역할을 하며, NONSCO-A를 첨가함으로써 배합에 영향을 주지 않고 광범위하게 작업공정의 안정성이나 스코치방지를 할수 있다. 또한 복잡한 형태의 제품을 쉽게 성형, 가류시킬 수 있다.가소제로서의 NONSCO-A는 열처리 결과로 감소된 Mooney, Scorch를 복원시키는 역할을 하게 된다. 즉 열처리에 의해 그리고 부적절한 작업공정으로 인해 감소된 흐름시간(Flow time)을 NONSCO-A를 첨가함으로써 증가시킬 수 있다.

사용방법(고무성분에 대한 무게비 : 100)

- Vulkacit CZ, NZ, DM, Merkpto 등을 함유한 배합물 --- 0.1-1.0 P.B.W(NONSCO-A)
- 기타 가류촉진제를 함유한 배합물 ----- 0.2-2.0 P.B.W(NONSCO-A)
- 가소제 --- 0.2-2.0 P.B.W(NONSCO-A)

## PEPTOL-909(소련제)

PEPTOL-909는 고온 또는 저온에서 Mill이나 Mixer를 이용하여 천연고몰르 분쇄할 경우에 가장 적합하고 효과적인 소련제이며, 합성고무의 분쇄를 용이하게 한다.소량 투여로 효과를 발휘 할 수 있고, 혼합이 잘 되고 분산이 빨라서 시간과 전력, 인력 등을 절약 할 수 있다.

### 성 상

- 외관 ----- 백색 분말
- 밀도(g/cm<sup>3</sup>) ----- 약 2.3
- 용점 ----- 가용성
- 연화점(℃) ----- 60이하
- 냄새 ----- 무취에 가까움
- 오염성 ----- 없음
- 안정성 ----- "Safety data sheet"에 따라 취급

### 특 성

- 분 산 : PEPTOL-909는 완전 분산이 가능하고 혼합이 쉬우므로 Mixing Mill이나 Mixer를 사용하지 않고 고무와 쉽게 혼합할 수 있으며, 10%비율로 SBR-Batch에 첨가할 경우 약 3주 정도는 그 특성을 유지하는 반면에 NR-Batch의 경우는 그 특성을 유지하기 어렵다.
- 효 과 : 분쇄의 경우에는 고무의 분자연결고리들이 대기중의 산소와 반응하여 끊어지게 되므로 분자량이 감소되고 가소성이 증대된다.

### 가황과 가황물질에 대한 영향

- PEPTOL-909가 가황작용을 약간 활성화 시키지만 너무 많은 양을 사용하면 (고무 100PHR일 때 1PHR)정상적인 양의 노화방지제가 들어 있는 가황물의 노화현상에는 어떠한 영향도 주지 않을뿐더러 PEPTOL-909를 많이 함유하고 노화방지제 및 안정제가 함유되지 않은 가황물은 노화현상방지에 효과적이지 못하다.

### 용 도

- NR, SBR 및 NR+SBR의 혼합물의 분쇄를 촉진하는데 사용

### 첨가량

- 아래와 같은 낮은 수치는 고무의 온도를 높임으로서 가능하다.
  - . 천연고무(NR) ----- 2.0-1.0PHR(80-170℃)
  - . 합성, 이소프렌 고무(SBR, IR) ----- 2.0-1.0PHR(80-150℃)

## SMELAR- 800 (소취제)

소취성 산화방지제 SMELAR- 800은 인체의 무해한 식품첨가물로서 구성되어진 유기화합물로서 최초 개발된 획기적인 탈취, 소취, 산화방지제로서 매개체에 첨가할시 화학반응에 의해 산화탈취, 소취 효과의 특성을 얻으며 근대사회에 문제시되고 있는 후각 공해 개선에 도움이 된다.

특히, SMELAR-800은 내열성이 우수한 저취발성향의 일종이며, 고무, 플라스틱 등 배합첨가 용으로서 개발된 제품이며, 소취, 탈취후 고유의 향 냄새를 지속적으로 유발시키는 것이 특성이다.

### 성 상

구분 \ 품목	SMELAR		
	500	800	218
외 관	투명수용액	백색분말	연노랑 액체
주성분	특수 유기화합물	특수 유기화합물	특수 유기합성 향료
비 중	1.02±0.01	2.65±0.01	1.52±0.01
PH	3-5	-	-
회분(%)	0.1이하	70±2	0.1이하
오염성	비오염성	비오염성	비오염성
열안정성	안 정	안 정	안 정
보관성	20℃ 이하 냉압소	상 온	상 온

### 적 용

- SMELAR-800 : .유기물 부패 악취 제거
  - .식품 부패 냄새 제거
  - . 포루말린, 암모니아 냄새 제거
  - . 냉장고, 종이가공 작업장 소취
  - . 물고기 가공, 식품가공, 작업장 소취
  - . 분뇨 냄새 소취
  - . 하수구나 병원 폐기물 처리, 소취
  - . 신발류 땀, 악취 소취 (스프레이 작업)

“소취 효과 시험법”

시료 1,000cc를 비어커에 담은후 SMELAR-800, 5cc를 첨가한 후 서서히 혼합한 후 30분 숙성 후 소취효과를 시험한다.

-SMELAR-800 : .고무배합(3-5 PHR)

.플라스틱(3-5 PHR)

.EVA Sponge 배합첨가시 가교제 미 바늘물 냄새 소취(3-5PHR)

.신발용 부품 고무 아치스폰지 냄새 소취(3-5 PHR)

.자동차 부품

“배합량은 고무분, 수지분에 대해 3-5 PHR 사용“

포 장

- SMELAR-800 : 20kgs (지대)

## DISCOLOR-4210(변색방지제)

- 유기용제, 가스제, Monomer, Plastics, 수지, Varnish binder 등에 잘 용해되는 연노랑색의 미세 결정 분말  
(2, 2-Methylene bis(4-methyl-6-tert-butypheol))

### 성 질

- 외관 ----- 연노랑색의 미세 결정성 분말
- 분자량 ----- 230.25
- 용점(℃) ----- 80-90
- 밀도(25℃, g/cm<sup>3</sup>) ----- 1.325
- 회분(%) ----- 0.1
- 수분(%) ----- 최대 0.3
- 저장안정성 ----- 양호

### 용 도

- 셀룰로스 유도체
- 고무
- PVC
- Polystyrene
- Polymethacrylate
- Polyvinylidene Chloride
- 불포화성 폴리에스테르 수지

### 사용량

- 0.5-3.0phr(폴리머에 대한 무게비)

## KAZ-068 (플라스틱용 백색도 증강제)

고분자 중합물에 사용되는 형광증백제로서 대단히 밝고 푸르스럼한 백색을 띄게 해준다.

### 성 상

- 외관 ----- 연황색을 띤 초록색 분말
- 용점(℃) ----- 211
- 용해도(25℃)

품 명	mg/100cm <sup>2</sup>
Acetone	170
Ethanol	32
Di-methyl formamide	760
Isopropanol	22
Methanol	4
Mesitylene	860
Perchloroethylene	950
Carbone tetrachloride	800
Toluene	1,020

### 내광성

- 가소성, 화학적조성 그리고 안정제의 형태에 따라 좌우된다.

Blue Scale에 대한 측정시의 내광성(Xenotest)

Polyvinyl Chloide	4-8
Polyethylene	4-5
Polypropylene	4-5
Acetyl Cellulose	5-6
Polystyrene	3-5

- 안정성 : 용해되었을 때 빛에 둔감하다.
- 유독성 : 동물을 대상으로 한 유독성 실험에서 유독하지 않다고 확인되었으며, 포장용 필름, 장난감, 가정용기구에 사용된다.(외국의 경우에는 법적 규제가 있다)

- 용도 : 필름, 플라스틱 사출성형, 압출성형, 페인트, 니스 등.  
열가소성 물질에 사용
- 안료가 들어가 있는 플라스틱의 경우에는 100kg의 플라스틱에 5-50g을 넣음으로서 밝은색 계통의 백색을 띄게 할 수 있으며, 또한 투명플라스틱의 경우에는 100kg의 플라스틱에 0.5-5g을 넣으면 된다.

## PAL-50M (스폰지 안정제)

PAL-50M은 반응성 고분자물질로서 EVA, RB, Rubber Sponge의 활성도를 높여줌으로서 compression set의 최대한 효과를 주며 물성을 향상시키는 일종의 Quicker이다.

### 성 상

- 외관 ----- 백색분말
- 주성분 ----- 고분자물질(반응성 촉매)
- 비중 ----- 1.20
- 수분(%) ----- 0.1이하
- 오염성 ----- 비오염성
- 저장성 ----- 장기안정성(건조상태 보관)

### 용 도

- 스폰지 배합제 : EVA, RB(DCP가교형), PE 발포 제품으로서 High Compression set을 요할 경우 적용된다.(5PHR사용)
- 고무배합제 : 합성, 천연 특수고무에 첨가할시, 경도가 상승하며 활성도를 높여주며 미가류시 경도가 향상된다.(Bar well 기계 적용) (3-5PHR)

참 고 ( 시 험 치 )

구분	Blank	PAL-50M
EVA	80.0	80.0
SBR	20.0	20.0
ST	1.0	1.0
Filler	50.0	50.0
DCP	0.8	0.8
Blooming Agent	5.5	5.5
PAL-50M	-	5.0
TOTAL	157.3	162.3
Split Tear(kg/cm)	2.3	3.0
EB(%)	350.0	380.0
HD(Type C)	52.0	53.0
S.G	0.1824	0.1850
Compression set(%)	65.0	50.0

\*Press Time 5kg/cm<sup>2</sup> x 25min (Thickness 26m/m)

## 특 성

- 고무, 특수고무(CSM, NBR, EPSM, ECO)용 개질제로서 광범위하게 적용되며, 활성도를 높여 줌으로서 브루밍을 방지하여 물성을 전반적으로 향상시켜 준다.
- 압출고무의 미가류상태에서는 흐름이 우수하며 경도가 낮고 가류후에는 경도가 향상된다.
- 신발류의 2중 색상(Two Color)인 걸창 Press에 적용할시에 이색 오염을 방지하는데 효과적이다.
- EVA, RB Sponge의 Compression set을 향상시키며 전반적 물성을 향상시킨다.

## 포 장

- 지대 20kgs

## WS-7350R(RUBBER)

신발제조 공정상 바핑작업을 노바핑(No-buffing)작업으로 개선, 접착시키는데 목적이 있으며, 가류고무창, 파이론스폰지 접착작업에 적용되어 생산성향상 및 원가절감에 기여하며, 현 작업라인 그대로 적용됨에 더욱 의의가 있다.

### 성 상

구 분	WS-7350R	WS-9990SP
외 관	백색분말	백색분말
주 성분	유기고분자 물질	유기고분자 물질
가열감량(%)	60±2	40±2
저 장 성	직사광선을 피할것	직사광선을 피할것

※ 노바핑 원리로서는 고무 배합에 탄소결합내에 금속염을 일부 치환시켜 금속염과 프라이마 접착제와의 반응성 결합을 유도하는 원리이다.

### 고무배합, 파이론스폰지 배합

#### - 고무배합

: 일반적으로 고무접착작업에서는 합성고무 배합의 함량이 높을수록 접착이 좋지 않은 결과를 가져 왔으나, 본시험 결과에서는 BR-01 함량이 높을수록 경시에 따라 접착강도가 향상되며 경계접착이 반응성 물질화되는 현상.

(NBR>BR-01>SBR>IR>NR)

#### · 노화방지제

: P-wax계, 유기지방산, Paraffin oil, Silicone oil, Polyethylene wax, Naphthea oil 등은 노바핑접착에서 방해되는 결과로서 배합상 유의해야 함.

#### · 노화, 산화방지제

: BHT, L-SP에는 접착과 영향이 없음.

- 기본 배합(RUBBER)

SBR	10.0		
IR	20.0		
BR	70.0		
ST/A	1.0		
ZnO-1	5.0(T-AZO : 7.0-8.0)		
M	0.5		
DM	0.7	Tb(kg/cm <sup>2</sup> )	130-140
TT	0.2	Eb(%)	500-550
BHT	1.0	TR(kg/cm <sup>2</sup> )	40
ZEOSIL-155	45.0	Hd(A)	60-63
PEG-4000	5.0	Ab	0.5
SUNCUTTOR-90	3.0	SG	1.150
CA-69	5.0	(H-V : 55-60)	
WS-7350R	5.0	S-T : 2'30"-3'00"	
-----			
T O T A L	172.4	C-S : 4'-5	

- WS-7350R은 고무 표면의 반응기를 유발시키는 화학적 변화물질로서, 프라이마 접착제와 접촉시 서서히 반응을 시작하여 경시에 따른 완벽한 접착력을 형성하는 원리로서 개발되었음.
- 브루밍에 의한 접착불량 발생에 유의해야 하며 적정가류를 유지해야 한다.  
(Oil Blooming, Sulfur Blooming 등 Under cure에 의한 브루밍에 의해 영향력을 줄 수 있다)
- 특히, 주의해야 할 사항은 몰드이형을 위한 몰드이형제 사용할 때, 실리콘이형제 사용할 때, 접착작업전에 완전히 제거시키는 것이 중요하며, 가능한 불소계 이형제 사용으로 접착불량요소를 방지해야 한다.
- 작업과정을 기존 콘베이어 작업에 적용할 수 있는 잇점이 있다.

## EVA PHYLON

- 배합상의 문제

:LDPE, LDPP, APP, EPT 등에 다량 함량하면 접착에 영향을 줄 수 있다.  
(Zn-ST, Stearic Acid 다량 함량은 접착불량의 요인이 될 수 있다.)

- 기본 배합(Phylon)

EVA(A)	70.0		
EVA(B)	20.0		
IR	10.0		
ZnO-1	1.8		
Zn-st	1.5		
DCP	0.8		
JTR	6.0	Tb(kg/cm <sup>2</sup> )	15
WS-9990SP	8.0	Eb(%)	250
MgCO <sub>3</sub>	7.0	TR(kg/cm)	21
TiO <sub>2</sub> (A)	1.8	Hd(C)	55
U-Blue(1/2)	0.1	Compression set	58
HV-100(1/1)	0.006	SP-TR(kg/cm)	3.2
PAL-50M	2.0	SG	0.4
-----			
TOTAL	128.006		

- EVA Phylon 작업시 이형제 처리는 실리콘계, 유기지방산계 처리는 금해야 하며, 부득이 처리 시에는 용제로 표면을 세척해야 한다.

( 유성, 수용성 불소계 이형제를 사용할시, 접착에 영향을 준다. )

- EVA Phylon을 노바핑시, 현재 UV처리를 하고 있으나, 배합 및 잡착제 개선으로 일반 라인 작업으로서 노바핑 접착을 할 수 있다.

( 배합 약품 WS-9990SP, 잡착제 WS-0087NF, WS-1625H )

- Direct Injection(Polyurethane Sole)

- Rubber sole 노바핑 접착작업)
- Rubber sole 배합시, WS-7350R을 첨가하여 Wedge or Middle sole을 성형해도 접착에 문제가 없다.(고무 노바핑 sole면에 WS-17NF를 처리한 후, PU액을 성형시킨다.

노바핑용 프라이마, 접착제

- 접착제(PU계, CR계)

품명	외관	주성분	고형분(%)	점도(cps)	비중	비고
WS-273RH	황색투명점조액	CR반응물	28±2	6,000-6,500	-	CR계 접착제 응용
WS-1625H	유백색 점조액	PU변성물	23±2	4,500-5,000	-	PU계 접착제 응용
WS-7050S	투명점조액	PU변성물	30±2	1,500-1,800	-	Direct Injection용

- 프라이마(Rubber, EVA Sponge 용)

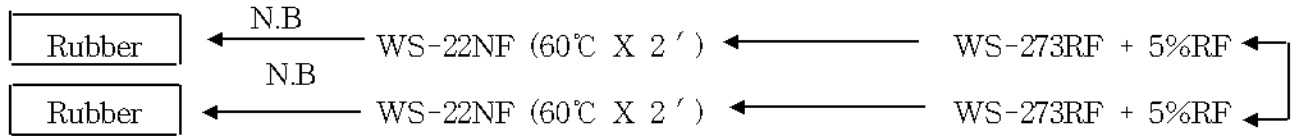
품명	외관	주성분	고형분(%)	점도(cps)	비중	비고
WS-880EN	연투명용액	CR반응물	8-12	50cps이하	0.835±0.005	EVA Sponge용 프라이마
WS-22NF	A: 백색분말 B: 투명용액	염소계 화합물	3-5	20cps이하	0.0850±0.005	고무용 프라이마
WS-503NF	연담황색 투명용액	CR반응물	3-5	20cps이하	0.850±0.005	PU, 레자용 프라이마
WS-17NF	A:백색분말 B:무색투명용액	염소계 혼합물	3-5	20cps이하	0.850±0.005	PU계 접착제 프라이마(고무)
WS-32NF	무색투명액체	변성PU계	3-5	20cps이하	0.855±0.005	PU계 접착제 프라이마(PU)
WS-0087NF	무색투명액체	변성비닐계	3-5	20cps	0.880±0.005	파이론 프라이마
K-2	무색투명액체	변성비닐계	3-5	20cps	0.880±0.005	UV처리 프라이마(PU)
K-7	무색투명액체	변성비닐계	3-5	20cps	0.885±0.005	EPDM, 투명고무(열처리 80℃X10')

## 접착방법

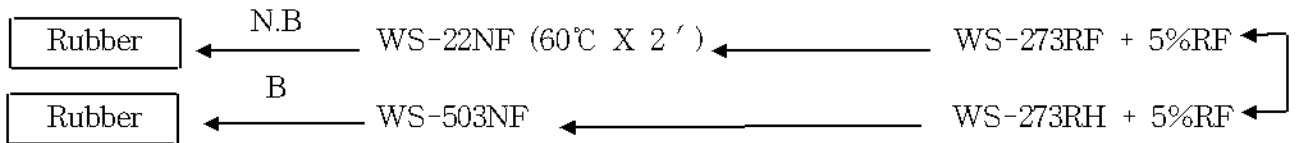
고무, 파이론에 WS-7350R 과 WS-9990SP를 첨가시킨 배합물

### A. CR계 접착방법

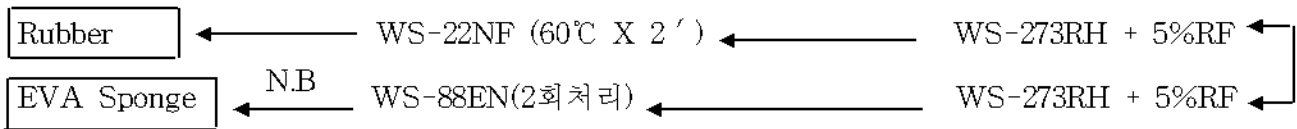
#### 1. RUBBER + RUBBER (CR계 접착제적용)



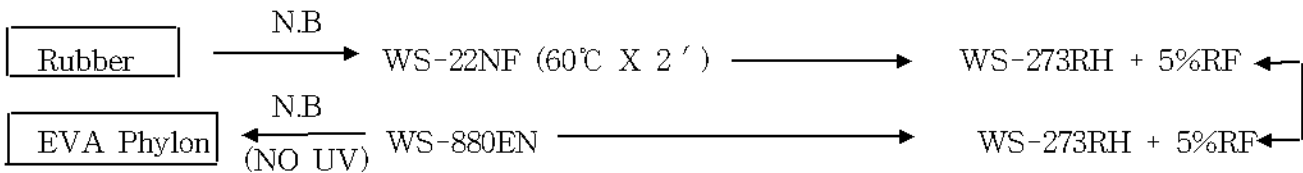
#### 2. RUBBER + LEATHER



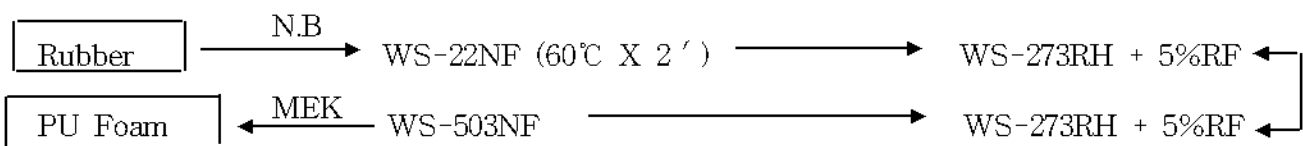
#### 3. RUBBER + EVA SPONGE



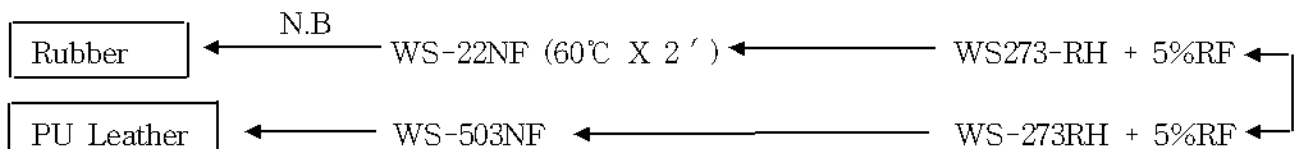
#### 4. RUBBER + EVA PHYLO



#### 5. RUBBER + PU FOAM

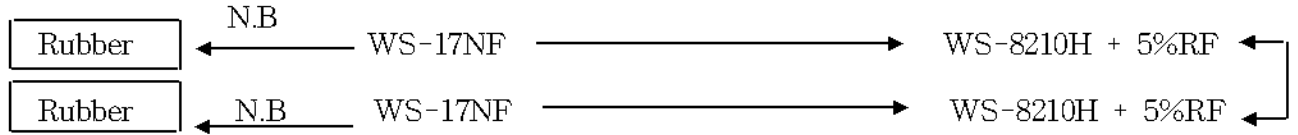


#### 6. RUBBER + PU LEATHER

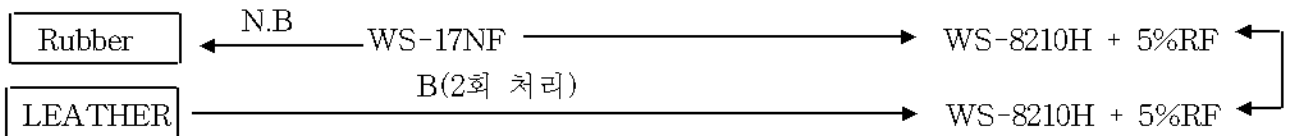


## B. PU계 접착방법

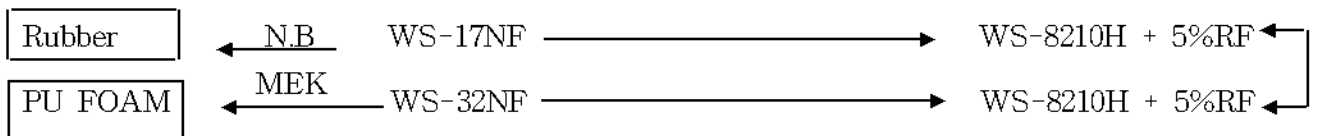
### 1. RUBBER + RUBBER



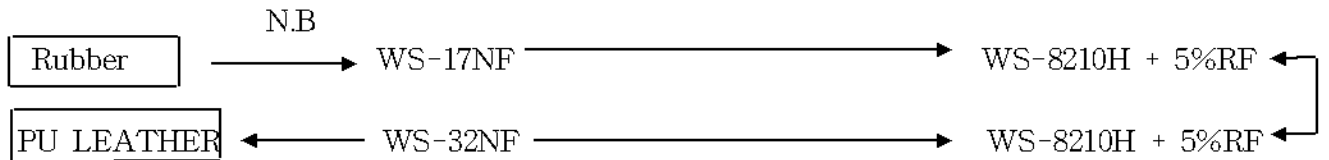
### 2. RUBBER + LEATHER



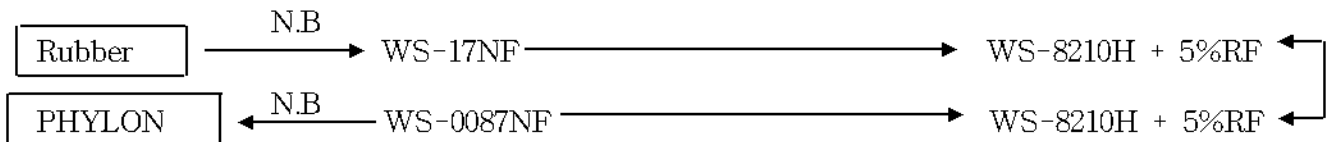
### 3. RUBBER + PU FOAM



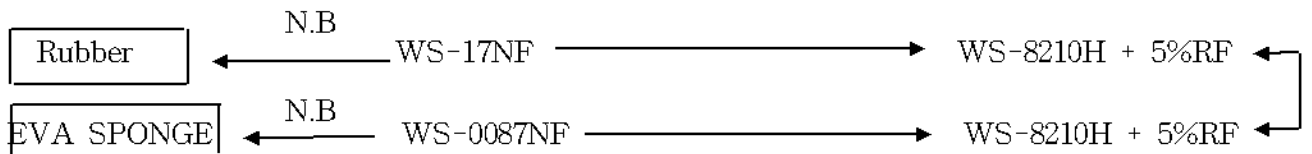
### 4. RUBBER + PU LEATHER



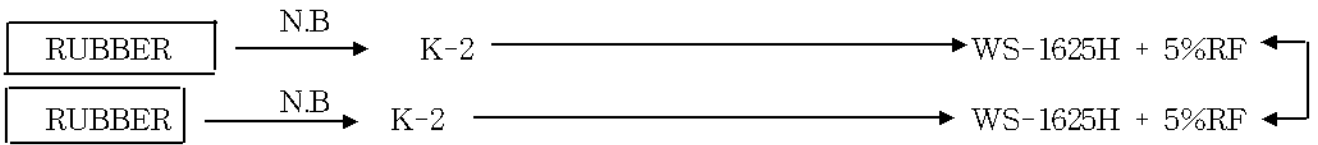
### 5. RUBBER + PHYLON



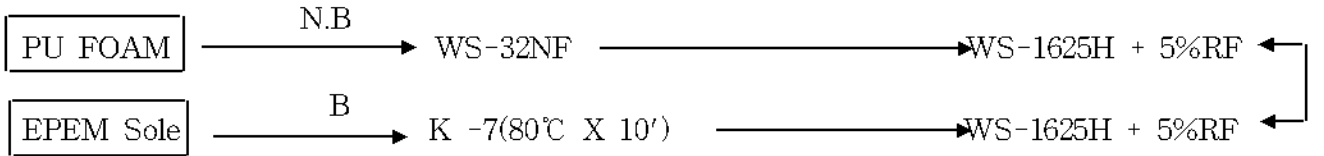
### 6. RUBBER + EVA SPONGE



7 . RUBBER + RUBBER(UV처리)



8. PU FOAM + EPDM



\*참조

- B :BUFFING,
- F :형광물질 첨가분
- N :NO BUFFING
- PRIMER ----- CR : 60°C X 1'  
PU : 70°C X 3'
- 접착제 ----- CR : 60°C X 7' / 60°C X 10'  
PU : 70°C X 7' / 70°C X 10'



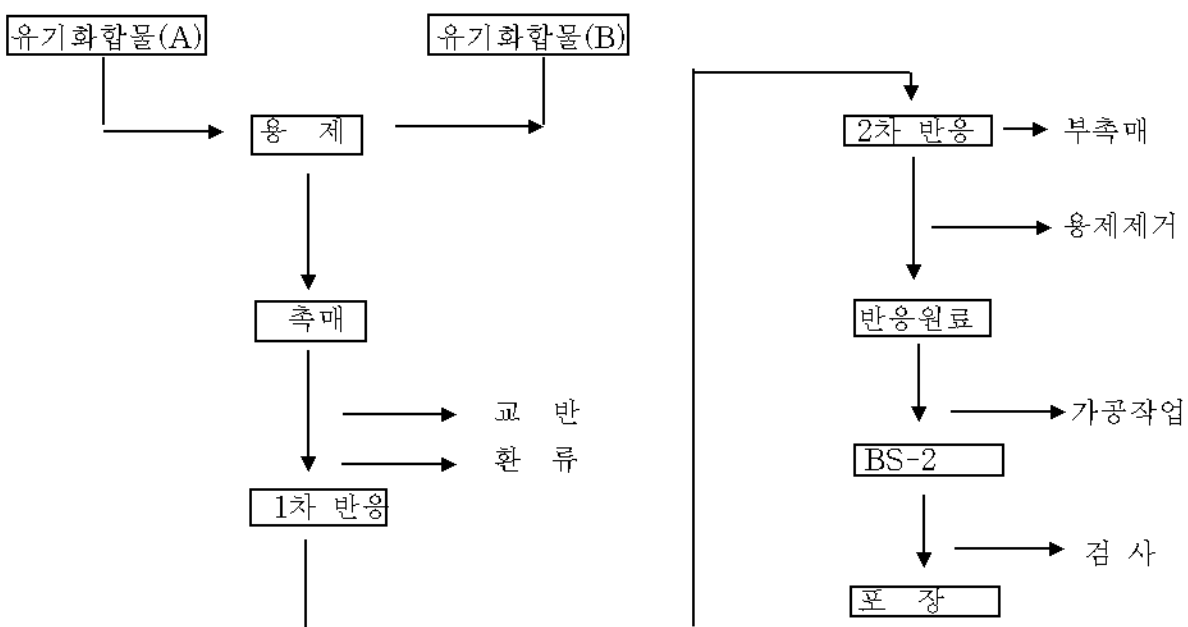
## BS-2 MB (브루밍 방지제)

국내 최초로 개발된 고무 브루밍 방지제 BS-2는 고무 제품에서 일어나는 모든 종류의 브루밍 현상을 억제시킬수 있는 제품으로서 고무 성형에서 외관 불량과 접착 불량을 일으키는 유황(sulfur), 연화제(softner), 촉진제(accelerator), 오일(oil)등 모든 요소의 브루밍을 방지할 수 있으며, 가공 작업시 폴리머, 촉진제의 분산성을 촉진 시키며, 물성 및 접착에 영향을 주지 않는다는 면에서 우수한 효과를 얻을 수 있다. 또한, 도료, 수지, 플라스틱 브루밍도 방지할 수 있는 특징이 있다. 동남 아시아와 같은 고온 다습한 기후 조건에서 많이 발생되는 브루밍 방지에 많은 기여를 할 수 있으리라 생각되며, 위 제품은 한국 신발 연구소와 공동 개발한 제품이며, 특허 출원중에 있음.(특허 출원 번호: 91-15367)

### 성 상

- 외관 ----- 유백색 분말
- 주성분 ----- 유기 화합물 유도체
- 산가(평균) ----- 15.14
- 연화점(℃) ----- 60-70
- 오염성 ----- 무
- 저장안정성 ----- 12개월(직사 광선을 피할 것)

### 제조 공정



시 험

- 기본 배합(S : 3, 5, 10PHR)

구 분	1	2	3
SMR 5L	35	35	35
BR-01	40	40	40
SBR-1502	25	25	25
ZnO-1	5.0	5.0	5.0
ST/A	1.5	1.5	1.5
M	0.5	0.5	0.5
DM	0.5	0.5	0.5
SANTOL-D	2.0	2.0	2.0
P-Oil	7.0	7.0	7.0
HAF	60	60	60
S	3.0	5.0	10
*BS-2	5.0	5.0	5.0
TOTAL	184.5	186.5	191.5
M-V	70	75	85
S-T	12'40"	12'10"	11'30"
C-S	4'30"	4'00"	3'32"

시험 결과

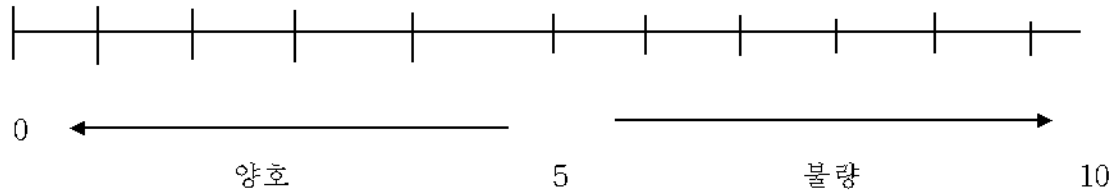
구 분	BS-2(무)			BS-2(5PHR)			BS-2(5PHR)			BS-2(5PHR)		
시 험NO	0			1			2			3		
RUBBER	100			100			100			100		
S	3			3			5			10		
시험 조건	건조	습기	대기	건조	습기	대기	건조	습기	대기	건조	습기	대기
2일	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10일	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20일	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30일	7	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40일	8	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50일	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Press temp :150℃

Curing time: 3분

- 대기조건 : Av. Temp ; 20℃ ; Av. Hum ; 75%
- 건조조건 : Av. Temp ; 16℃ ; Av. Hum ; 30%(In Desiccator)
- 습기조건 : Av. Temp ; 16℃ ; Av. Hum ; 95%(In Desiccator)

(브루밍 발생 없음)      (약간 발생)      (약간심한 상태)      (심한상태)      (완전 심한상태)



- P-OIL, WAX, ST/A, ACC, 3, 5, 10PHR 첨가시 상기 결과와 같이 브루밍 발생이 조기에 나타나고 있으며, BS-2, 5PHR첨가시 브루밍이 방지가 됨.

**포 장**

- 지대(PE film) 20kgs

