

# ゴム用ブルーム防止剤

**BLOOM STOPPER-HR**

**BLOOM STOPPER-HEN**

**BLOOM STOPPER-5000**

シンコー技研株式会社

〒101-0035 東京都千代田区神田紺屋町38番地

TEL 03-3252-4771/FAX 03-3252-4776

# 各グレードの特徴

グレード	推奨ゴム種	効力のあるブルーム物	物性に対する影響
BLOOM STOPPER-HR	NR、IR、 SBR、CRな ど	プロセスオイル、可塑剤な どの有機物のブルームに 効果があります。	硬度が下がるので、必 要に応じてオイル、可 塑剤などを減量してく ださい。
BLOOM STOPPER-HEN	NBR、EPな ど	主にイオウ加硫の加硫促 進剤など、加硫ゴム中に 残存する加硫剤のブル ームに効果があります。	加硫速度が上がるの で、必要に応じてリター ダーを併用してください。
BLOOM STOPPER-5000	NR、IR、IIR、 SBR、CR、 EP、NBRな ど	ステアリン酸、ステアリン酸 亜鉛など、有機物のブ ルームに効果があります。	物性にさほど影響は 与えませんが、多少硬 度が下がる傾向にあり ます。

# BLOOM STOPPER-HR

## <概要>

ブルーム・ブリードは製品の価値を著しく低下させますが、少量配合するだけでこれらのブルーム・ブリードを抑え、配合の自由度を高めるとともに製品の品質向上を図ります。

## <特徴>

- \* 練り生地・加硫ゴムのブルーム・ブリードを抑える。
- \* 可塑剤としての作用が大きい。
- \* 加硫金型に対して離型作用がある。
- \* 表面に乾燥皮膜を形成し、酸素・オゾンに対して耐性を持たせる。
- \* 撥水性があり、製品に光沢とヌメリ感を与える。

## <一般物性>

外 観: 淡黄褐色軟膏状固体

軟化点: 50~60°C

組 成: 高分子量脂肪族カルボン酸の複合化エステル体

## <使用方法>

混練の最終段階でイオウ・加硫促進剤と共に添加してください。オープンロールで添加する場合は60°C以上の温度を推奨します。ブルームの程度により3~7phr添加してください。

## <注意点>

可塑剤作用があるため、添加量に対して次のように硬度が変化します。

BLOOM STOPPER-HR添加量(phr)	硬度変化(JIS)
5	-2前後
7	-3前後
10	-5前後

従って、BLOOM STOPPERの添加量に対して同量のオイル可塑剤を減量してください。

## <参考資料 クロロプレンゴムに対する作用>

### 表 クロロプレンゴムに対する作用

BLOOM STOPPER-HR 添加量(phr)	0	5	7	10
硬度(JISA)	80	79	77	75
ブルーム発生状況 (60日間観察)	3日目	50日目	なし	なし

配合: 右の表を参照  
 加硫条件: 160℃×6分  
 シート厚: 10mm

### 表 クロロプレンゴム配合

NeopreneW	100
SRFカーボン	85
軟質炭酸カルシウム	30
プロセス油	15
クマロン樹脂	5
ノクラック810NA	1
ステアリン酸	1
活性MgO	3.2
亜鉛華3号	5
加硫促進剤#22	0.8
加硫促進剤DM	0.2
加硫促進剤D	0.2
加硫促進剤M	0.2
イオウ	0.4
計	247

## <参考資料 SBR+NRに対する作用>

### 表 SBR + NR に対する作用

サンプル番号	①	②	③	④
BLOOM STOPPER-HR 添加量(phr)	0	5	7	10
硬度(JISA)	80	79	77	75
M <sub>300</sub> (kg f/cm <sup>3</sup> )	37	34	33	31
T <sub>B</sub> (kg f/cm)	175	171	169	166
E <sub>B</sub> (%)	760	788	895	810
引裂強さ(B) (kg f/m)	37	35	34	32
ウイリアム磨耗(回数)	370	365	360	360
デマツチャ屈曲(常温放置)	120,000 以上	-	-	-
ブルーム発生状況 (60日間観察)	3日目	50日目	なし	なし

配合: 右の表を参照  
 加硫条件: 140℃ × 4分  
 シート厚: 1mm

### 表 SBR + NR配合

サンプル番号	①	②	③	④
BR810	40	40	40	40
NR	60	60	60	60
ZnO	3	3	3	3
ステアリン酸	2	2	2	2
ニブシールVN3	25	25	25	25
ナフテン系オイル	15	10	8	5
老防2246	1.0	1.0	1.0	1.0
ジエチレングリコール	2	2	2	2
加硫促進剤Mix2	1.5	1.5	1.5	1.5
加硫促進剤TMTM	0.3	0.3	0.3	0.3
加硫促進剤ZnMDC	0.2	0.2	0.2	0.2
イオウ	2.0	2.0	2.0	2.0
HAFブラック	5.0	5.0	5.0	5.0
BLOOM STOPPER-HR	0	5	7	10
計	157	157	157	157

# BLOOM STOPPER-HEN

## <概要>

EPT・EPDM・NBRは比較的ブルーム・ブリードが起りやすいことが知られていますが、少量配合するだけでこれらのブルーム・ブリードを抑え、配合の自由度を高めるとともに品質向上を図ります。

## <特徴>

- \* 練り生地・加硫ゴムのブルーム・ブリードを抑える。
- \* 白色・淡色用途にも使用でき、非汚染性である。
- \* 接着に影響しない。
- \* 静電気防止作用がある。
- \* 加硫速度を調整できる

## <一般物性>

外 観: 白色粉末

組 成: 特殊高分子量有機アミン誘導体 他

## <使用方法>

混練の最終段階でイオウ・加硫促進剤と共に添加してください。通常は1～2phrで充分ですが、特にブルーム性の著しい場合は2～3phr添加し、リターダーCTPを0.5～1.0phr併用してください。

## <参考資料 EPTに対する作用>

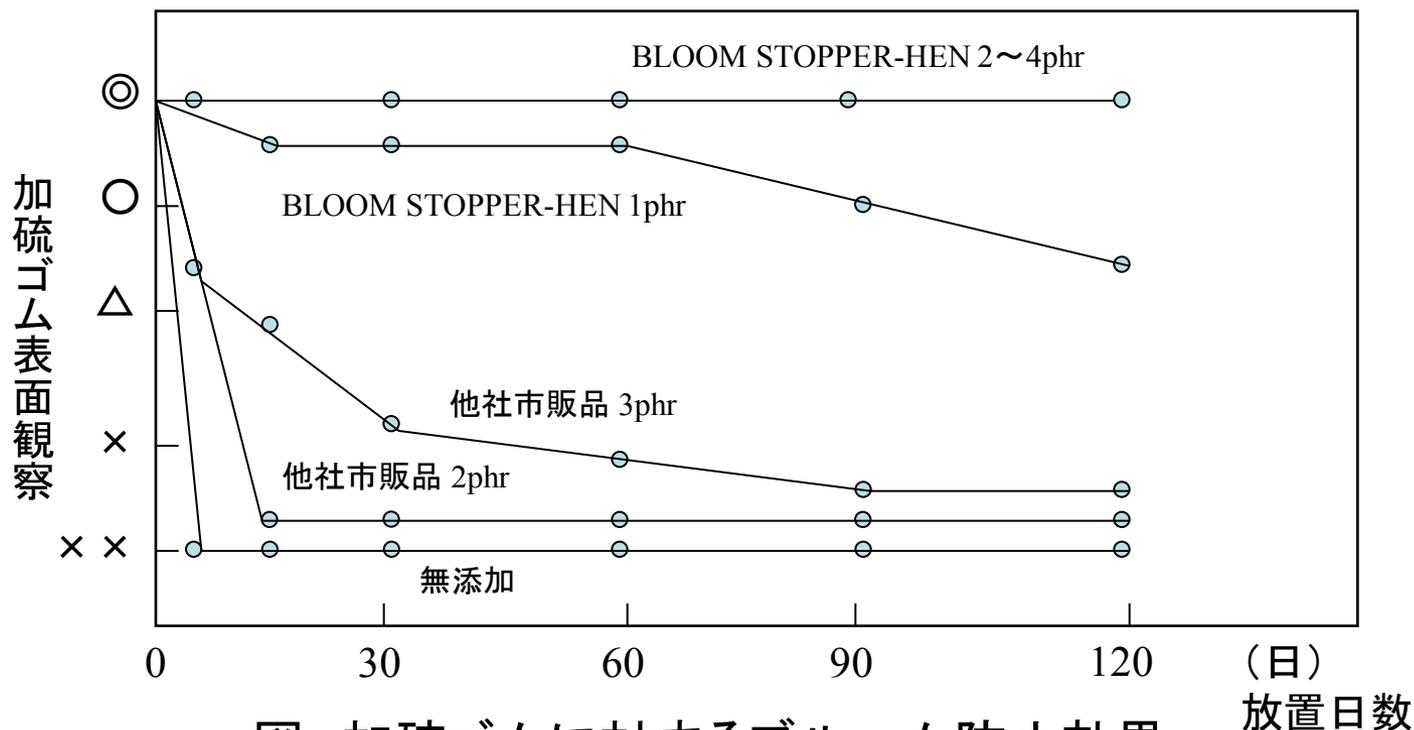


図 加硫ゴムに対するブルーム防止効果

- ◎: 光沢があり変化しない状態
- : 光沢があるが少し褪せた状態
- △: ごく微量ブルームがある状態
- ×: 斑状にブルームがある状態
- ××: 全面にブルームがある状態

### 加硫ゴムサンプル

三井EPT3045: 100部に対し  
 ステアリン酸: 1部、亜鉛華3号: 5部  
 FEFブラック: 150部、パラフィン系オイル: 80部  
 イオウ: 1部、ノクセラ-CZ: 1部  
 ノクセラ-BZ: 1部、ノクセラ-TT: 0.8部

<参考資料 添加量と抵抗値の関係>

表 添加量と抵抗値の関係 (Ω・cm)

添加量 (phr)	BLOOM STOPPER -HEN	他社市販品
0	$2.45 \times 10^{14}$	$2.45 \times 10^{14}$
1	$1.27 \times 10^{14}$	$1.28 \times 10^{14}$
2	$0.88 \times 10^{14}$	$1.27 \times 10^{14}$
3	$2.43 \times 10^{12}$	$0.56 \times 10^{14}$
4	$0.51 \times 10^{12}$	$1.86 \times 10^{13}$

# BLOOM STOPPER-5000

## <概要>

ゴム加工上の配合技術は最近は特に機能が高度化し、それに伴う配合設計技術が望まれています。環境の変化により、ブルームが製品の表面に発生しクレームになり、対策に苦心しています。この様な配合にはBLOOM STOPPER-5000を3～5phr加えることにより、ブルームを防止します。少量配合するだけでこれらのブルーム・ブリードを抑え、配合の自由度を高めるとともに品質向上を図ります。

## <特徴>

- \* 練り生地・加硫ゴムのブルーム・ブリードを抑える。
- \* 白色・淡色用途にも使用でき、非汚染性である。
- \* 物性にはあまり影響しない。
- \* ゴムに良く相溶し、ブルームを防止致します。

## <一般物性>

外 観: 白色粉末

組 成: アルコキシグリコール誘導体と展開剤

## <使用方法>

混練の最終段階でイオウ・加硫促進剤と共に添加してください。ゴムの種類及び配合剤によるブルーム状態が異なりますが、通常3～5phrの添加をお奨め致します。

## <参考資料 EPTに対する作用>

### 表 EPT配合

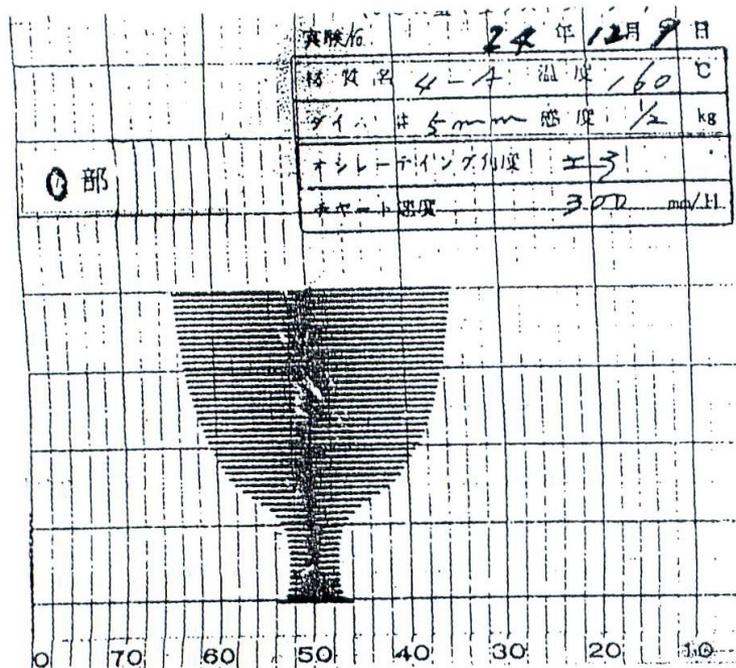
三井EPT3045	100	100	100	100
ステアリン酸	1	1	1	1
亜鉛華3号	5	5	5	5
EPT-ブラック	150	150	150	150
パラフィン系オイル	80	80	80	80
イオウ	1	1	1	1
ノクセラーCZ	1	1	1	1
ノクセラーBZ	1	1	1	1
ノクセラーTT	0.8	0.8	0.8	0.8
BLOOM STOPPER-5000	0	1	3	5
計	339.8	340.8	342.8	344.8

### 表 ブルーム防止効果

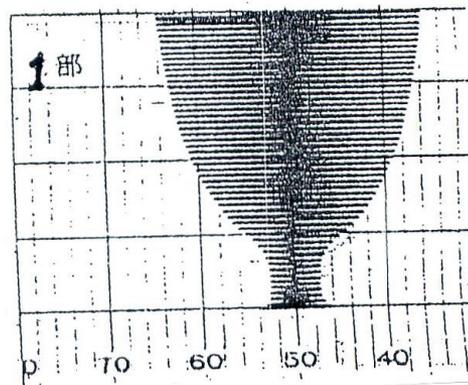
		ブランク	BLOOM STOPPER-5000添加量(phr)				他社市販品(phr)[※特殊ポリエチレングリコール]			
			1	2	3	5	1	2	3	5
配合生地	室温放置1日	微少あり	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	室温放置15日	全面あり	なし	なし	なし	なし	微少あり	微少あり	なし	なし
加硫ゴム	室温放置1日	微少あり	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	室温放置30日	全面あり	なし	なし	なし	なし	全面あり	全面あり	微少あり	なし
	室温放置90日	全面あり	殆どなし	なし	なし	なし	全面あり	全面あり	全面あり	微少あり

## <参考資料 加硫曲線>

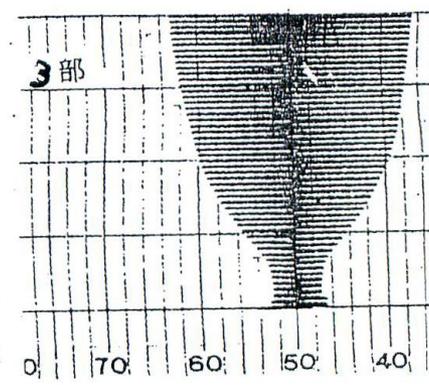
EPT配合に0、1、3phrを添加した時の加硫状態をJSR型キュラストメーターにより160°Cにて測定。



無添加



1部添加



3部添加

上記のキュラストメーター曲線より無添加に比較して、1、3phrとも加硫に大きく影響していません。