

スコーチ防止剤
リターダー B-C
(Retarder B-C)

■ 製造元 三新化学工業株式会社

■ 発売元 三新商事株式会社

<http://www.sanshin-ci.co.jp/>

本社営業所 山口県柳井市南町四丁目1番41号(〒742-8576)

TEL(0820)23-7111 FAX(0820)23-7117

東京営業所 東京都千代田区岩本町一丁目8番1号 テラサキ第5ビル9F(〒101-0032)

TEL(03)5823-5501 FAX(03)5823-5504

大阪営業所 大阪市中央区高麗橋四丁目5番2号 高麗橋ウエストビル5F(〒541-0043)

TEL(06)6223-1911 FAX(06)6223-1915

■ 代理店

リターダー B-Cは、無水フタル酸に表面処理を施した、有機酸系のスコーチ防止剤です。

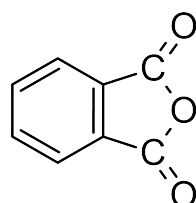
1 . 特徴

- (1) リターダー B-Cは、あらゆる加硫系のスコーチを防止する効果があります。
- (2) リターダー B-Cは、表面処理がしてありますので、ダストレスであり、ゴムへの練り込み、分散が容易です。
- (3) リターダー B-Cは、ブルームすることがなく、非汚染性ですので、白色、淡色製品を含むあらゆるゴム製品に使用可能です。

2 . 一般的性質

- (1) 化学名

無水フタル酸（表面処理品）



(既存化学物質番号：(3)1344)

- (2) 性状

外 観	:	白色粉末
融 点	:	125°C以上
灰 分	:	0.3%以下
加 熱 減 量	:	0.5%以下
ふるい残分	:	1.0%以下
		(149 μ)
密 度	:	1.48~1.52
貯蔵安定性	:	良好

3 . 使用方法

使用量は、通常 0.2~1.0phr が適当です。

ただし、使用量が多くなると、加硫の立ち上がりが緩慢になるとともに、加硫ゴムの物理的性質にも影響を及ぼすことがありますので注意して下さい。

4. ゴム試験例

4-1. NR配合 [1] DM白色配合系

(1) 基本配合 (Test Recipe)

天然ゴム (RSS 1号)	(NR)	100 (重量部)
亜鉛華 3号	(ZnO)	5
ステアリン酸	(Stearic Acid)	1
白艶華CC	(CaCO ₃)	50
硫黄	(Sulfur)	2.5
サンセラー DM	(MBTS)	1.0
リターダー B-C	(Retarders)	別記

(2) 試験結果 (Test Results)

(イ) 未加硫特性

項目	No.	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	
		リターダーB-C	-	0.1	0.2	0.3	0.5	1.0	1.5
<u>ムーニスコーチ試験 (Mooney Scorch Test) : ML1, 125°C</u>									
V _m		25.0	24.0	24.5	24.0	23.0	22.0	26.0	
t ₅	(min)	11.1	12.2	13.9	14.4	19.0	33.0	46.4	
t ₁₀	(min)	12.1	13.3	15.1	15.9	20.6	36.4	52.1	
t ₂₀	(min)	12.7	14.3	16.3	17.2	22.3	39.2	57.1	
t ₃₅	(min)	13.7	14.9	17.2	18.2	23.4	41.3	60.6	
t _{△30}	(min)	2.6	2.7	3.3	3.8	4.4	8.3	14.2	
<u>キュラストメーター試験 (Curelastometer Test) : θ = ±3°, 2mm</u>									
140°C	t ₁₀	(min)	3.7	4.2	4.9	5.0	6.5	10.5	13.2
	t ₉₀	(min)	7.2	8.2	8.6	9.7	10.9	17.5	23.0
	t ₉₀ - t ₁₀	(min)	3.5	4.0	3.7	4.7	4.4	7.0	9.8
	トルク値	(N·m)	1.9	1.9	1.8	1.7	1.7	1.5	1.3
150°C	t ₁₀	(min)	2.2	2.7	2.9	3.2	3.8	5.7	7.9
	t ₉₀	(min)	3.8	4.3	5.4	5.8	6.8	9.4	12.8
	t ₉₀ - t ₁₀	(min)	1.6	1.6	2.5	2.6	3.0	3.7	4.9
	トルク値	(N·m)	1.9	1.7	1.8	1.9	1.8	1.6	1.5
160°C	t ₁₀	(min)	1.1	1.5	1.8	1.9	2.1	3.1	3.6
	t ₉₀	(min)	2.3	3.0	3.2	3.2	3.8	5.2	6.3
	t ₉₀ - t ₁₀	(min)	1.2	1.5	1.4	1.3	1.7	2.1	2.7
	トルク値	(N·m)	2.1	2.1	2.1	2.0	2.1	1.8	1.7

(口) 加硫物性

項目	No.		1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7
	リターダ- B-C			-	0.1	0.2	0.3	0.5	1.0
引張試験 (Tensile Test) : 140°Cプレス加硫									
加硫時間 (min)									
TB	(MPa)	10	23.4	23.0	23.2	22.8	21.2	-	-
		15	23.6	23.0	23.9	23.7	22.2	19.6	-
		20	23.3	23.5	23.3	22.1	22.8	23.0	14.1
		30	21.8	21.2	21.2	19.9	21.6	24.4	21.9
		40	-	-	-	-	-	22.1	22.1
EB	(%)	10	790	800	830	830	820	-	-
		15	790	800	810	800	780	820	-
		20	780	810	800	780	770	790	810
		30	770	790	770	750	770	800	810
		40	-	-	-	-	-	780	780
M300	(MPa)	10	2.6	2.5	2.5	2.3	2.1	-	-
		15	2.8	2.6	2.7	2.5	2.5	2.0	-
		20	2.9	2.7	2.7	3.1	2.7	2.5	1.5
		30	2.8	2.6	2.7	2.8	2.7	2.8	2.4
		40	-	-	-	-	-	2.8	2.7
M500	(MPa)	10	6.8	6.3	6.4	5.4	5.0	-	-
		15	7.1	6.8	6.7	6.6	6.1	4.6	-
		20	7.3	6.9	6.8	7.1	7.4	6.4	5.1
		30	7.0	6.4	6.6	6.5	6.7	6.9	5.8
		40	-	-	-	-	-	6.4	6.4
Hs	(JIS, A)	10	48	48	47	48	45	-	-
		15	50	49	49	50	47	43	-
		20	51	50	49	49	50	47	42
		30	51	49	50	50	49	49	48
		40	-	-	-	-	-	50	50

4-2. NR配合 [2] CMカーボン配合系

(1) 基本配合 (Test Recipe)

天然ゴム (RSS 1号)	(NR)	100 (重量部)
亜鉛華 3号	(ZnO)	5
ステアリン酸	(Stearic Acid)	1
HAFカーボンブラック	(Carbon Black)	40
ナフテン系プロセスオイル	(Process Oil)	4
硫黄	(Sulfur)	2.5
サンセラー CM	(CBS)	1.0
リターダー B-C	(Retarders)	別記

(2) 試験結果 (Test Results)

(イ) 未加硫特性

項目	No.	リターダーB-C						
		2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7
リターダーB-C		-	0.1	0.2	0.3	0.5	1.0	1.5
ムーニースコーチ試験 (Mooney Scorch Test) : ML1, 125°C								
V _m		25.5	27.5	27.5	26.5	27.0	27.0	27.5
t ₅ (min)		13.9	15.4	15.3	16.5	17.3	20.6	25.7
t ₁₀ (min)		14.3	16.1	15.9	17.1	18.2	21.7	27.3
t ₂₀ (min)		14.8	16.6	16.4	17.7	18.8	22.7	28.6
t ₃₅ (min)		15.1	16.9	16.9	18.3	19.4	23.5	29.7
t _{∞30} (min)		1.2	1.5	1.6	1.8	2.1	2.9	4.0
キュラストメーター試験 (Curelastometer Test) : $\theta = \pm 3^\circ$, 2mm								
140°C	t ₁₀ (min)	3.6	4.0	4.5	5.1	5.2	6.8	7.2
	t ₉₀ (min)	6.9	7.3	7.9	8.2	10.3	14.4	20.8
	t ₉₀ - t ₁₀ (min)	3.3	3.3	3.4	3.1	5.1	7.6	13.6
	トルク値 (N·m)	2.8	2.6	2.6	2.8	2.6	2.7	2.6
150°C	t ₁₀ (min)	2.2	2.5	2.6	2.8	3.1	3.7	4.0
	t ₉₀ (min)	4.2	4.3	4.5	5.1	6.0	7.8	9.6
	t ₉₀ - t ₁₀ (min)	2.0	1.8	1.9	2.3	2.9	4.1	5.6
	トルク値 (N·m)	3.0	3.0	2.9	3.2	3.0	2.9	2.6
160°C	t ₁₀ (min)	1.3	1.4	1.7	1.6	1.7	1.9	1.9
	t ₉₀ (min)	2.1	2.5	2.7	2.8	3.2	4.2	4.9
	t ₉₀ - t ₁₀ (min)	0.8	1.1	1.0	1.2	1.5	2.3	3.0
	トルク値 (N·m)	3.2	3.4	3.2	3.2	3.1	2.8	2.5

(口) 加硫物性

項目	No.		2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7
	リターダ- B-C			-	0.1	0.2	0.3	0.5	1.0
引張試験 (Tensile Test) : 140°C プレス加硫									
加硫時間 (min)									
TB	(MPa)	7	31.8	29.2	28.6	26.0	23.9	-	-
		10	33.0	28.7	32.4	31.0	29.5	20.3	15.9
		15	32.6	31.4	33.3	31.3	31.6	29.0	24.4
		20	32.0	30.3	32.2	30.2	30.5	29.3	28.2
		30	30.4	28.7	30.2	28.7	28.7	30.2	27.2
EB	(%)	7	700	670	710	680	660	-	-
		10	660	620	680	670	650	600	590
		15	600	580	620	630	620	670	640
		20	570	560	570	590	590	650	680
		30	520	520	540	550	530	590	620
M200	(MPa)	7	4.9	4.7	3.9	3.2	3.1	-	-
		10	6.5	4.8	5.2	5.0	4.4	3.3	2.4
		15	7.4	6.7	6.4	6.4	6.0	4.6	3.5
		20	7.9	6.9	6.9	6.5	6.2	5.7	4.4
		30	8.2	6.9	7.3	5.8	5.9	6.3	5.0
M300	(MPa)	7	10.7	9.6	8.5	6.7	6.6	-	-
		10	12.6	10.1	10.2	10.0	9.2	6.6	5.5
		15	14.5	12.6	12.6	11.7	11.6	9.6	7.4
		20	13.8	12.8	13.5	12.9	12.3	10.4	8.8
		30	14.7	13.3	14.5	12.3	11.9	12.0	10.4
Hs	(JIS, A)	7	59	59	57	56	55	-	-
		10	63	62	62	61	59	55	52
		15	65	65	64	64	64	61	58
		20	66	68	66	66	65	64	61
		30	66	66	66	66	65	65	63

4-3. SBR配合

(1) 基本配合 (Test Recipe)

SBR 1502		100 (重量部)
亜鉛華 3号	(ZnO)	5
ステアリン酸	(Stearic Acid)	1
ハードクレー	(Clay)	50
酸化チタン	(TiO ₂)	15
活性剤 (アクチングSL)	(Activators)	1.0
硫黄	(Sulfur)	2.0
サンセラーDM	(MBTS)	1.2
サンセラー D	(DPG)	0.5
スコーチ防止剤	(Retarders)	別記

(2) 試験結果 (Test Results)

項目	No.	No.						
		3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7
リターダーB-C (比較)		-	0.1	0.3	0.5	-	-	-
PVI*		-	-	-	-	0.1	0.3	0.5
ムーニスコーチ試験 (Mooney Scorch Test) : ML1, 135°C								
V _m		33.0	33.5	33.0	33.0	33.0	32.5	32.5
t ₅ (min)		7.7	8.7	10.6	12.4	10.4	10.7	12.1
t ₃₅ (min)		10.5	10.6	12.3	14.4	12.3	12.6	14.4
t _{Δ30} (min)		2.8	1.9	1.7	2.0	1.9	1.9	2.3
キュラストメーター試験 (Curelastometer Test) : θ = ±3°, 2mm, 150°C								
t ₁₀ (min)		3.6	3.9	4.6	5.4	4.1	4.8	5.4
t ₉₀ (min)		7.2	8.0	8.8	10.0	8.7	10.4	10.2
t ₉₀ - t ₁₀ (min)		3.6	4.1	4.2	4.6	4.6	5.6	4.8
トルク値 (N·m)		3.3	3.3	3.4	3.5	3.3	3.3	3.2
引張試験 (Tensile Test) : 150°C × 15min. プレス加硫								
TB (MPa)		19.8	20.0	20.4	21.1	18.6	17.8	19.6
EB (%)		670	670	660	690	670	660	700
M300 (MPa)		3.9	4.2	4.1	4.1	3.8	4.1	3.5
M500 (MPa)		7.4	7.4	7.8	7.9	6.7	7.1	6.1
Hs (JIS, A)		63	64	64	64	63	63	63

* PVI : N-シクロヘキシルチオフタルイミド