

## 帯電防止剤マスターバッチ エレストマスター S - 520 (ELESTMASTER S-520)

### ■花王の帯電防止剤マスターバッチ

プラスチック成型品の静電気防止に、花王の各種練込み型帯電防止剤「エレクトロストリッパー」を永年ご愛顧いただいておりますが、成型現場での取り扱いがより簡便なマスターバッチ型帯電防止剤「エレストマスター」各種も取りそろえております。

ポリプロピレン用 エレストマスター326

高密度ポリエチレン用 エレストマスターHE-110

ポリスチレン用 エレストマスターS-520

ここでは、ポリスチレン用「エレストマスターS-520」をご紹介します。

### ■特 長

1. 非常にすぐれた効果を有する帯電防止剤をマスターバッチ化しており、5～10PHRを配合することで、十分な帯電防止効果が得られます。
2. 計量・混合などの作業性にすぐれ、自動計量にも最適です。
3. 耐熱性にすぐれ、着色や樹脂物性劣化などの影響はほとんどありません。

### ■応用範囲

不透明ポリスチレン射出成型用に開発したのですが、押出しブロー発泡成形などの一部にも使用できます。

### ■性 状

外 観	白色、円柱状ペレット
帯電防止剤含有量 (%)	20±2
帯電防止剤の種類	特殊陰イオン性界面活性剤
ベースレジン	GP-ポリスチレン

### ■安全性

急性経口毒性試験結果 (LD<sub>50</sub>) はおよそ3,000mg/kgであり、毒性は低いといえます。  
ポリオレフィン等衛生協議会のポジティブリストにも記載されております。  
PL登録No. : [B]SL-3210

### ■配合量

一般に、「エレストマスターS-520」はレジンに5～10PHRを配合することで、十分な帯電防止効果が得られます。樹脂の種類・成形法・成形条件・成形品の形と大きさ・他の添加剤などにより最適な配合量が異なりますので、各々5、7、10PHRを配合した試験の上で、適正添加量を決めてください。

### ■使用方法および注意事項

- 1 帯電防止剤は吸湿しやすい性質を有していますので、使用に際してはおよそ80℃で3時間程度の予備乾燥した後、ご使用くださることをおすすめします。

- 2 カラーペレット製造時または、ドライブレンド時に顔料とともに配合するのが経済的です。混合条件は特に変更する必要はありません。
- 3 帯電防止剤は界面活性剤ですので、顔料の分散性に影響をあたえて色目が多少変わることがあります。調色は「エレストマスターS-520」を配合した後で行ってください。

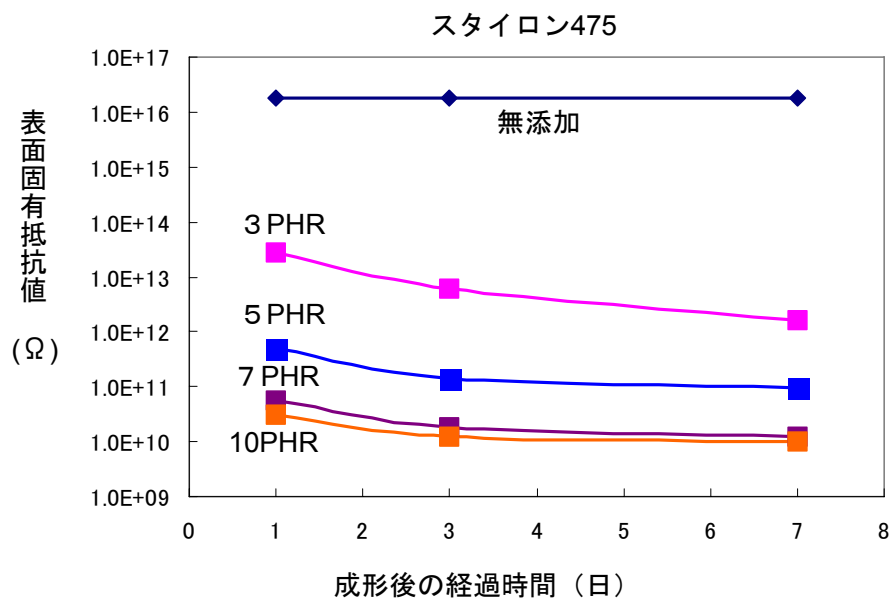
## ■特 性

「エレストマスターS-520」の特性は、次の項目についての測定結果により示されます。

- 1 表面固有抵抗値 (図1参照)
- 2 耐電圧の半減期 (表1参照)
- 3 ダートチェンバーテスト (表1参照)
- 4 帯電防止効果の長期持続性 (表2参照)
- 5 樹脂物性への影響 (表3参照)
  - 1) 引張試験 2) 衝撃試験 3) メルトフロー 4) 熱変形温度 5) 耐熱性
- 6 耐候性 (表4参照)

なお、これらの測定に使用した試験片の作成方法は、次の通りです。  
 混合法：20リッタースーパーミキサーを用い、室温で5分間、1,000rpm攪拌混合する。  
 射出成形法：日鋼アンケベルクV15-75、成形温度 200~250℃

### <帯電防止効果>



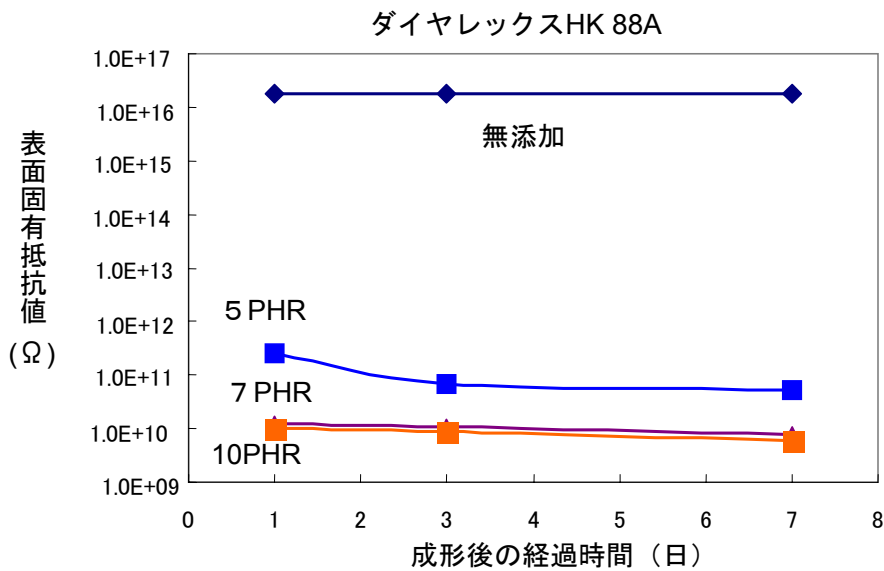
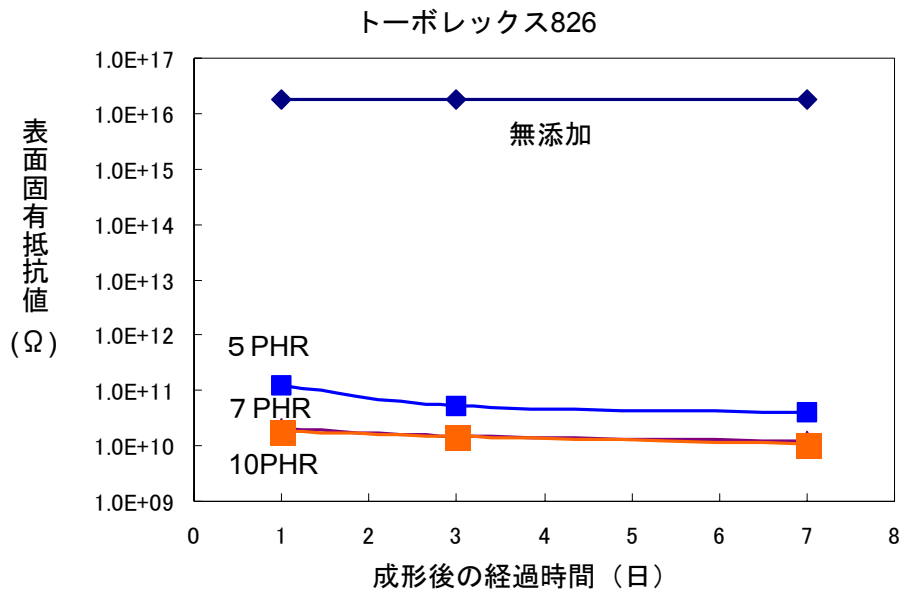


表 1 帯電防止効果

エレストマスター S-520 の添加量 (PHR)	耐電圧の半減期 (秒) <sup>1</sup>			ダートチェンバーテスト <sup>2</sup>		
	成形後の日数 (日)			成形後の日数 (日)		
	1	3	7	1	3	7
0	>30	>30	>30	×	×	×
3	>30	20	15	×	△	△
5	5	4	4	△	○	○
7	3	2	2	○	○	○
10	2	1.5	1.5	○	○	○

注) 1. スタティックオネストメーター (栄戸商会製) にて測定  
測定条件: 25°C、40%RH、ドライブ電圧 10,000V

2. ダートチェンバー (テスト商会製) にて測定

表2 帯電防止効果の持続性〈表面固有抵抗値、(Ω)、25℃、40%RHに放置〉

エラストマスター S-520 の添加量 (PHR)	成形後の日数				
	15日	1カ月	3カ月	6カ月	1年
5	$5 \times 10^{10}$	$4 \times 10^{10}$	$3 \times 10^{10}$	$3 \times 10^{10}$	$3 \times 10^{10}$
7	$2 \times 10^{10}$	$2 \times 10^{10}$	$2 \times 10^{10}$	$2 \times 10^{10}$	$2 \times 10^{10}$
10	$2 \times 10^{10}$	$2 \times 10^{10}$	$1 \times 10^{10}$	$1 \times 10^{10}$	$1 \times 10^{10}$

表3 樹脂物性への影響

エラストマスター S-520 の添加量 (PHR)	引張試験 <sup>1</sup>			衝撃試験 <sup>2</sup> (kg・cm/cm <sup>2</sup> )		メルトフロー <sup>3</sup> (g/10mm)		熱変形温度 <sup>4</sup> (°C)	
	降伏点 強度 (kg/cm <sup>2</sup> )	破断点 強度 (kg/cm <sup>2</sup> )	伸び (%)	ノッチ		HI -PD	GP -PS	HI -PD	GP -PS
				付	なし				
0	260	230	40	7.1	28	8	8	62	75
5	260	230	40	6.8	28	12	9	62	75
7	270	220	40	6.4	28	14	9	62	75
10	270	220	40	5.8	28	15	10	62	74

- 注) 1. ASTM D-638-61T、ダンベル1号型、引張速度200mm/mim  
 2. ASTM D256-56、U-F衝撃試験器(上島製作所製)、アイゾット  
 3. JIS K1870、メルトインデックサー(東洋精機製作所製)、200℃×5kg  
 4. ASTM D648-56、ヒートディストーションテスター(東洋精機製作所製)  
 50×12.7×127mm、18.56kg/cm<sup>2</sup>

表4 耐候性(ウェザーテスター、UVカーボンアーク、東洋理化製)

エラストマスター S-520 の添加量 (PHR)	測定項目(単位)	光照射時間(時間)		
		0	40	100
0	降伏点強度(kg/cm <sup>2</sup> )	260	270	280
	破断点強度(kg/cm <sup>2</sup> )	230	230	230
	伸び(%)	40	30	4
5	降伏点強度(kg/cm <sup>2</sup> )	260	270	280
	破断点強度(kg/cm <sup>2</sup> )	230	220	220
	伸び(%)	40	30	4
7	降伏点強度(kg/cm <sup>2</sup> )	270	260	270
	破断点強度(kg/cm <sup>2</sup> )	220	220	220
	伸び(%)	40	30	4
10	降伏点強度(kg/cm <sup>2</sup> )	270	260	270
	破断点強度(kg/cm <sup>2</sup> )	220	220	210
	伸び(%)	40	30	6

## ■ご使用に際してのご注意

「エレストマスターS-520」のご採用に際しましては、以上示しました弊社での基礎データをご参考の上、十分試験をされて配合量と加工条件など貴社における最適条件をみつけてご採用くださるよう、お願い申し上げます。

帯電防止効果の測定につきましては、サンプルを送付くだされば、弊社にて測定しデータをお送りさせていただきます。

## ■荷 姿

20kg入り袋



自然と調和する  
こころ豊かな毎日をめざして

ここに掲載された事項は、細心の注意を払って行われた実験事実に基づくものでありますが、実際の現場結果を確実に保証するものではありません。

## 花王株式会社 ケミカル事業ユニット

東 京 〒131-8501 東京都墨田区文花2-1-3 TEL:03-5630-7667  
大 阪 〒550-0012 大阪市西区立売堀1-4-1 TEL:06-6533-7441

2000/8 027-006  
URL=<http://chemical.kao.com/jp/>  
E-mail=chemical@kao.co.jp