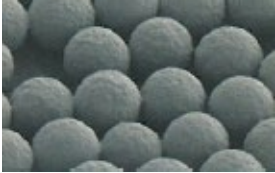
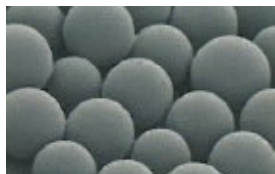
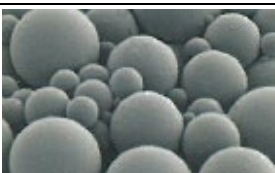
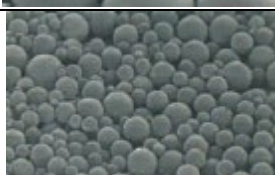
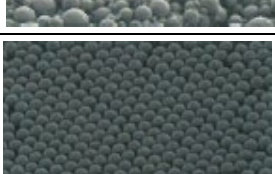
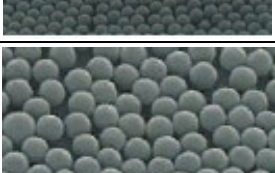
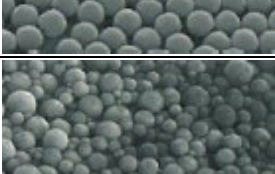


安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL: 886-4-23501155 (代表) FAX: 886-4-23507373
E-mail: anvictor@ms45.hinet.net 網站: www.twanfong.com

日本綜研固體壓克力粒子技術資訊

A. 機能性圓球狀 PMMA 粒子 Chemisnow 系列：

品名	SEM 照片	主要成份	架橋度	粒徑分佈 (CV)	平均粒徑大小 (μm)
MX 系列		PMMA	標準到高	單分散	0.4~30
MZ 系列		PMMA	極高	中分散	5~30
MR 系列		PMMA	標準到高	寬分散	1~10
KMR 系列		PMMA	極高	寬分散	3
KSR 系列		苯乙烯(SM)	標準	寬分散	3
MP 系列		PMMA	未架橋	單分散	0.15~0.4
SX 系列		苯乙烯(SM)	標準	單分散	1.3~5.0
SGP 系列		苯乙烯(SM)	低到標準	寬分散	20.55

備註：CV 值愈小，粒徑分佈更窄

安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL：886-4-23501155（代表） FAX：886-4-23507373
E-mail：anvictor@ms45.hinet.net 網站：www.twanfong.com

B. 機能性圓球狀 PMMA 粒子 Chemisnow 系列特長：

1. 圓球狀，且透明度相當高，沒有粒子間的破碎問題。
2. 化學特性相當的安定。
3. 流動性/分散性相當良好，做為滑劑有著相當優異的特性。
4. 平均粒子的直徑在 0.1 μ m~500 μ m 之間，可做任意的調整。
5. 有 PL 登錄，因此可以添加在食品包裝用的膜。
6. 在耐熱性/耐溶劑性上有著相當優異的特性(架橋體等級)。
7. 優異的耐酸/耐鹼的特性。
8. 可以與有機或無機材料做複合，能夠發展雙方的優點。
9. 幾乎沒有重金屬等的有害物質或殘存的揮發份，因此也可以使用在化妝品上。

C. 機能性圓球狀 PMMA 粒子 Chemisnow 系列應用：

性質	效果	應用	品名
光擴散作用	光擴散作用 抗炫(AG) 柔軟 消光	光擴散片 光擴散板 抗炫膜 塗料 化妝品	MX 系列 SX 系列 MZ 系列 MR 系列 KMR、KSR 系列 MP 系列
粗糙	抗回黏	各種形式的膜	MX 系列 MZ 系列 MR 系列
觸感	柔軟感及改善觸感	塗料	MX 系列 MZ 系列 MR 系列
流動性	流動性調整、增加觸 變性、改變黏度	化妝品、調色劑 (Toner)、塗料及油墨	MP 系列
靜電性質	帶電控制	調色劑(Toner)	MP 系列
低收縮劑	低收縮劑，用於 FRP	BMC、SMC	SGP 系列
燃燒特性	空位形成	陶瓷劑	MX 系列 MZ 系列 MR 系列 MP 系列

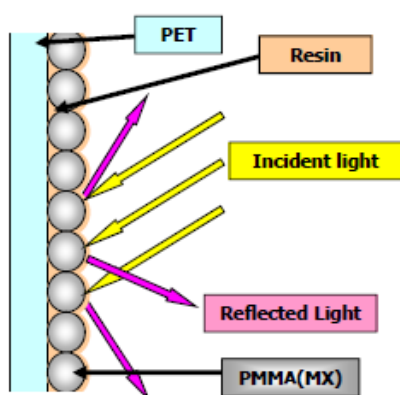
安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL: 886-4-23501155 (代表) FAX: 886-4-23507373
E-mail: anvictor@ms45.hinet.net 網站: www.twanfong.com

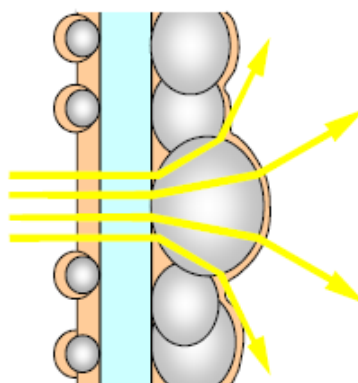
- 化妝品用添加劑：可賦予滑順性(延展性良好)，抗紫外線(UVA 波/UVB 波)。
- 膜用機能劑：光擴散劑，凹凸賦予劑，消光劑(霧度提升)劑。
- 樹脂用改質劑：光擴散劑(加入 Base 樹脂中)，提高耐熱劑，FRP(BMC/SMC)用的低收縮劑。
- 陶瓷用機能劑：燒失空穴形成劑。
- 塗料用添加劑：流動調整劑(流變控制)，消光劑，手感賦予劑。
- 其他：油脂用添加劑。

◆光學相關，推薦品：MX、MR、SX 系列

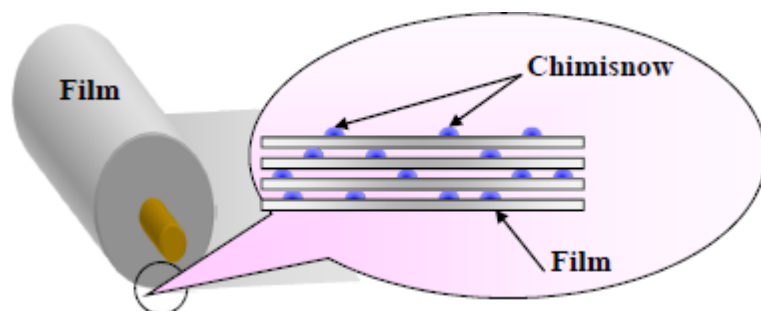
抗炫膜



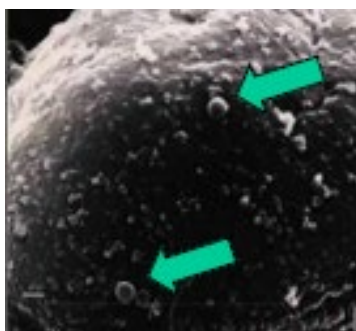
擴散膜



膜的抗回黏性



◆油墨的添加劑，洗淨性、帶電、流動性、耐久性，例如在影印機碳粉中，推薦品：MP 系列



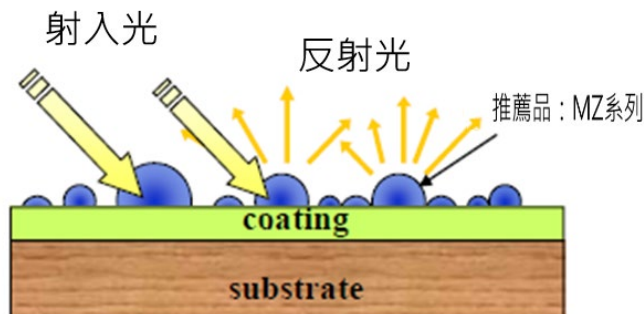
安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL：886-4-23501155（代表） FAX：886-4-23507373
E-mail：anvictor@ms45.hinet.net 網站：www.twanfong.com

◆低收縮材，抗收縮用，推薦品：SGP 系列



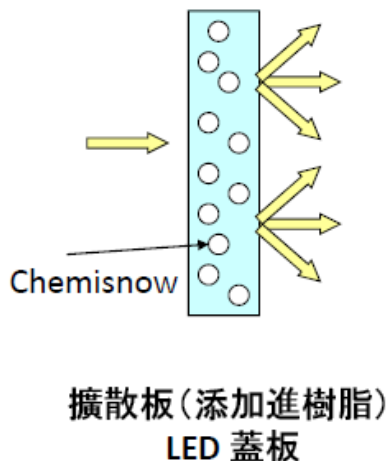
◆塗料領域，消光、耐候性，推薦品：MZ 系列



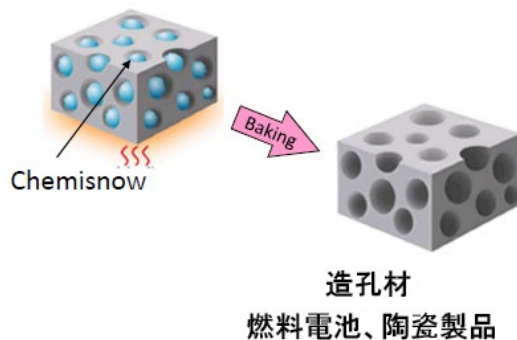
● 加熱用途：

1. PMMA 粒子耐候比 SiO_2 粉粒更好。
2. 加熱會消失的 PMMA，有孔洞(造孔材)，在 $500\sim 1000^\circ\text{C}$ 烘，做燃料電池，以 MR-50HT 為例，此架橋型 PMMA，高溫烘，變乾淨。

推薦品：KMR、KSR 系列



推薦品：MX、MR、MZ、MP 系列



安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL: 886-4-23501155 (代表) FAX: 886-4-23507373
E-mail: anvictor@ms45.hinet.net 網站: www.twanfong.com

D. MX 系列-架橋型單分散壓克力粒子：

1. 性質與狀態：

真比重(理論值)	1.19
表觀密度(參考值：MX-1000)	0.69 g/ml
折射率(理論值)	1.49
粒徑分佈值(CV)% (參考值)	9
分解溫度(在空氣中,10%熱分解溫度)	250~270°C(MX-40T/MX-180TA：300~330°C)

品名	平均粒徑 (μm)	架橋度
MX-40T	0.4	標準
MX-80H3WT	0.8	高
MX-150	1.5	標準
MX-180TA	1.8	標準
MX-300	3.0	標準
MX-500	5.0	標準
MX-500H	5.0	高
MX-1000	10.0	標準
MX-1500H	15.0	高
MX-2000	20.0	標準
MX-3000	30.0	標準

2. 特性：

- 有多種架橋壓克力粉體的粒徑，做單分散機能的充分利用。
- 在 0.4μm~30μm 的範圍內，粒徑可任意控制。
- 不單是單分散，也具有架橋粒子的機能**，同時擁有架橋粒子的機能（耐熱性/耐溶劑性）的特性。
- 因為沒有混入微小粒子，霧度不會上升。
- 因為沒有混入粗大粒子，**在塗料裡不會有塗痕**。
- 因為沒有混入粗大粒子，**不會傷害到 Film 背面**。

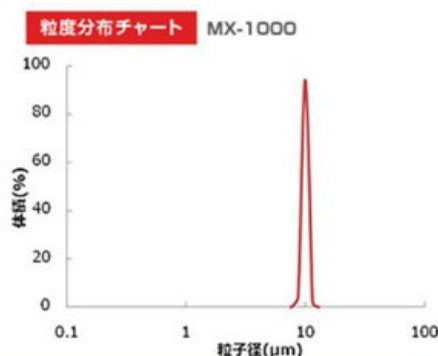
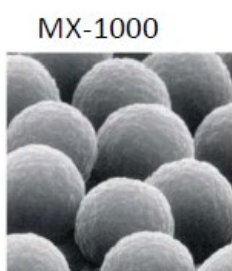
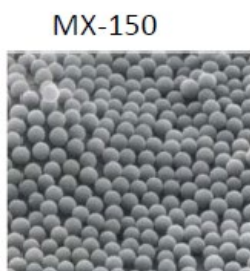
3. 應用：光學相關（光擴散膜...等）。

4. MX-3000：用於要高皺紋產業。

5. MX-40T (0.4μm)：新產品，不會凝聚、抗沾黏性 (anti-blocking)，用於 PET、OPP 工業膜。

6. MX-80H3WT：還會凝聚，尚不嚴重。

SEM Chart



良好的粒子均一性

安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL：886-4-23501155（代表） FAX：886-4-23507373
E-mail：anvictor@ms45.hinet.net 網站：www.twanfong.com

E. MZ 系列：高架橋型中分散壓克力粒子：

1. 性質與狀態：

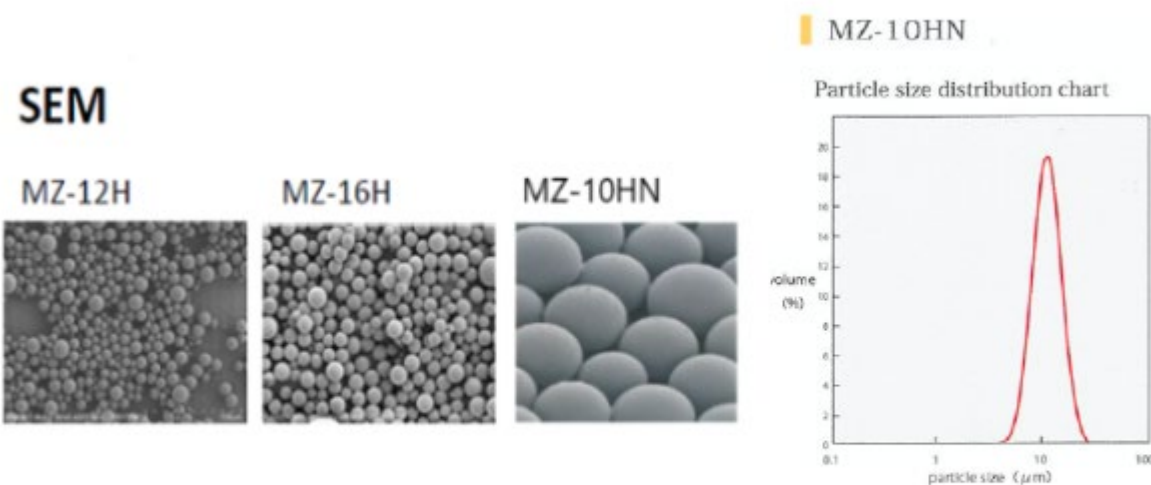
真比重(理論值)	1.19
表觀密度(參考值：MZ-10HN)	0.71 g/ml
折射率(理論值)	1.49
粒徑分佈值(CV)% (參考值)	< 30
分解溫度(在空氣中,10%熱分解溫度)	230~260°C

品名	平均粒徑 (μm)	架橋度
MZ-5HN	5	超高
MZ-8HN	8	超高
MZ-10HN	10	超高
MZ-12H	12	超高
MZ-16H	16	超高
MZ-20H	20	超高
MZ-30H	30	超高

2. 特性：

- 為粒徑分佈較窄的中分散壓克力粒子，在 5~30μm 的範圍內，粒徑可任意控制。
- 擁有架橋構造，有優越的耐熱性、耐溶劑性。
- MZ 的分散性比 MX 好些，更耐溶劑性。
- 通用品。

3. 應用：光學相關、塗料(消光、耐候性)用添加劑。



通用品、良好的耐溶劑性

安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL: 886-4-23501155 (代表) FAX: 886-4-23507373
E-mail: anvictor@ms45.hinet.net 網站: www.twanfong.com

F. MR 系列：架橋型廣分散壓克力粒子：

1. 性質與狀態：

真比重(理論值)	1.19
表觀密度(參考值：MR-10G)	0.66 g/ml
折射率(理論值)	1.49
粒徑分佈值(CV)% (參考值)	< 50
分解溫度(在空氣中,10%熱分解溫度)	270~290°C

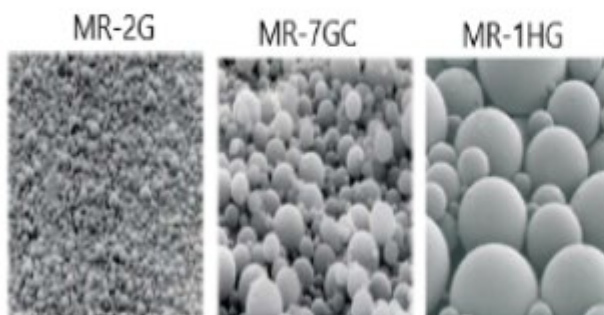
品名	平均粒徑 (μm)	架橋度
MR-1HG	1	高
MR-2G	1	標準
MR-5C	6	未架橋
MR-7GC	6	標準
MR-7GC4	6	標準
MR-7HG	7	高
MR-10HG	10	標準
MTR-16H	16	標準
MR-50HT	50	高

2. 特性：

- 粒徑在 1μm~50μm 的範圍內，可以任意控制的架橋壓克力粉體，以及有非架橋品。
- 因為是架橋粒子，可使用在耐熱性，耐溶劑性的用途上。
- 化妝品用：MR-5C、MR-7GC。
- 若是特別注重耐溶劑性特質，則推薦使用 HG 系列。
- MR-7GC：標準品，要求耐溶劑性用。

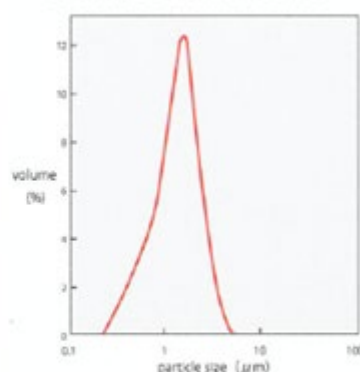
3. 用途：塗料、光學相關、化妝品用添加劑。

SEM Chart



MR-1HG

Particle size distribution chart



通用品、有非架橋品

安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL: 886-4-23501155 (代表) FAX: 886-4-23507373
E-mail: anvictor@ms45.hinet.net 網站: www.twanfong.com

G. KMR 系列：架橋型廣分散高耐熱壓克力粒子：

1. 性質與狀態：

真比重(理論值)	1.19
折射率(理論值)	1.49
分解溫度(在空氣中,10%熱分解溫度)	290~300°C

品名	平均粒徑 (μm)	架橋度
KMR-3TA	3.0	非常高

2. KMR 特質：

- 耐熱性(分解和變黃)優異的架橋型壓克力粒子。
- 耐溶劑性優良。
- 由於具有高耐熱性且不易引起熱分解的特性，適合添加於高融點樹脂，例如：PC/PS/MS...樹脂等高融點樹脂。

H. KSR 系列：架橋型廣分散高耐熱苯乙烯粒子：

1. 性質與狀態：

真比重(理論值)	1.05
折射率(理論值)	1.59
分解溫度(在空氣中,10%熱分解溫度)	280~300°C

品名	平均粒徑 (μm)	架橋度
KSR-3A	3.0	標準

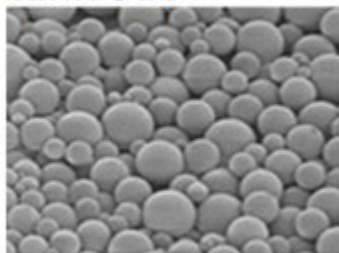
2. KSR 特質：

- 耐熱性(分解和變黃)優異的架橋型聚苯乙烯粒子。
- 由於具有高耐熱性且不易引起熱分解的特性，適合添加於高融點樹脂，例如：PC/PS/MS...樹脂等高融點樹脂。

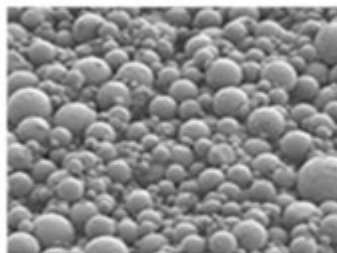
KMR、KSR 用途：光學相關（擴散板、樹脂的添加）。

SEM picture

KMR-3TA



KSR-3A



耐熱性良好

安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL：886-4-23501155（代表） FAX：886-4-23507373
E-mail：anvictor@ms45.hinet.net 網站：www.twanfong.com

I. MP 系列：未架橋型單分散壓克力粒子：

1. 性質與狀態：

真比重(壓克力)	1.19
真比重(壓克力/苯乙烯)	1.05
表觀密度(參考值)	0.08~0.30 g/ml
Tg(壓克力)(參考值)	128°C
Tg(壓克力/苯乙烯)(參考值)	105°C

品名	平均粒徑 (μm)	靜電性質
MP-1451	0.15	負
MP-2800	0.2	正
MP-2200	0.35	負
MP-1040	0.40	負
MP-2701	0.40	正
MP-5000(壓克力/苯乙烯)	0.40	負
MP-5500(壓克力/苯乙烯)	0.40	正

備註：MP-5000、MP-5500 是壓克力/苯乙烯共聚合體。

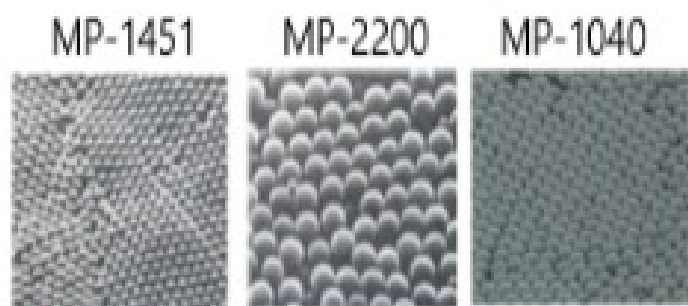
2. 特質：

- 專利地控制粒徑在 0.15~0.4μm 範圍內，有細窄粒徑分佈，比其他系列有超微粉體的平均粒徑。
- 充份發揮流動性和表面改質效果。
- MP-2200 可用於化妝品材料等級，用於遮蔽皺紋。

3. 應用：

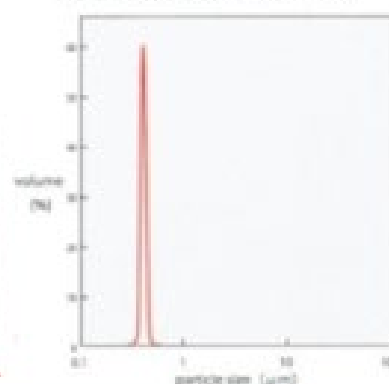
- 水性塗料、油墨用添加劑(強烈摩擦帶電性、流動性、耐久性、洗淨性)，例如影印機碳粉用添加劑（帶電控制）。
- 化妝品用添加劑。
- 粉體塗料用添加劑。

SEM Chart



MP-1040

Particle size distribution chart



**次微米非架橋粒子、
良好的粒徑大小均一性**

安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL: 886-4-23501155 (代表) FAX: 886-4-23507373
E-mail: anvictor@ms45.hinet.net 網站: www.twanfong.com

J. SX 系列：架橋型單分散苯乙烯粒子：

1. 性質與狀態。

真比重(理論值)	1.05
折射率(理論值)	1.59
粒徑分佈值(CV)%(參考值)	11
分解溫度(在空氣中,10%熱分解溫度)	260~300°C

品名	平均粒徑 (μm)	架橋度
SX-130H	1.3	標準
SX-350H	3.5	標準
SX-500H	5.0	標準

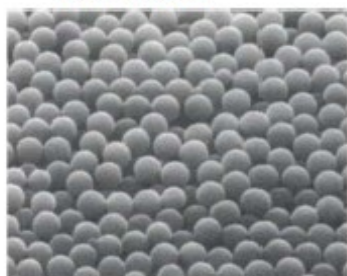
2. 特性：

- 擁有多種架橋聚苯乙烯粒子的粒徑，做單分散機能的充分利用，**分散性相當高（粒度分散相當狹窄）是其特徵。**
- 在 1.3μm~5.0μm 範圍內的粒子徑可以任意控制。
- 不單是單分散，也具有架橋粒子的機能(耐熱性/耐溶劑性)。
- 因為是 1.05 的低比重(較壓克力系粒子輕)，在液體中呈現低沉降性。
- 比起壓克力系粉體(屈折率 1.49)擁有更高的屈折率(1.59)為其特徵，可使用在光學系材料，例如抗眩光(AG)使用。

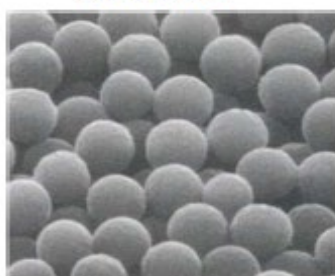
3. 應用：光學相關、抗目眩 (AG) 用途。

SEM picture

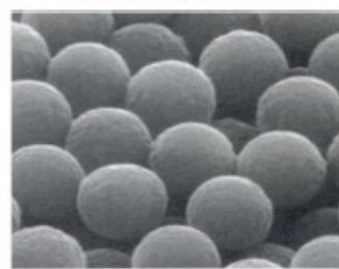
SX-130H



SX-350H



SX-500H



均一的粒子大小

K. SGP 系列：架橋型廣分散苯乙烯粒子：

1. 性質與狀態。

真比重(理論值)	1.05
粒徑分佈值(CV)%(參考值)	40
分解溫度(在空氣中,10%熱分解溫度)	260~300°C

安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL：886-4-23501155（代表） FAX：886-4-23507373
E-mail：anvictor@ms45.hinet.net 網站：www.twanfong.com

品名	平均粒徑 (μm)	架橋度
SGP-70C	20.0	低
SGP-150C	55.0	標準

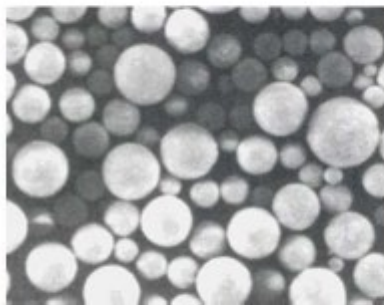
2. 特性：

- 粒徑在 20μm~55μm 範圍的架橋聚苯乙烯粒子，有低架橋和高架橋的系列。
- 對苯乙烯單體有適當鬆脹 (swelling)，可用於 FRP(BMC 人工大理石的浴缸/SMC 計數器)當做低收縮劑用途。

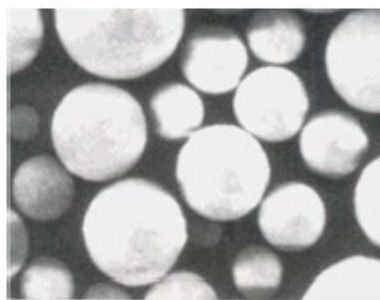
3. 應用：低收縮劑；塗料用添加劑。

SEM picture

SGP-70C



SGP-150C



粒子粒徑大、通用品

注意：此為一指導性資料，並不具有約束力，我們建議使用者能在使用之前做有必要的測試，不要把它當做一種直接的替代品，如此才能確保產品適合於指定的應用。