

『パナテトラ』の安全性について Safe use of "Pana-Tetra"

【毒 性】急性毒性(LD50)：経口マウス 7,950以上

変異原性：陰性

その他：使用条件によっては目や喉に炎症を起こす場合があります。

【溶解性】水・エタノール：不溶

酸・アルカリ：可溶(短時間で溶解)

リンゲル液、生理食塩水：可溶(中～長時間で溶解)

⇒同液による溶解試験において、テトラポット形状の粒子化、ならびに溶解を確認している。

体内マクロファージ分泌酵素：可溶(短～中時間で溶解)

⇒同pH(4.8)溶液による溶解試験において、溶解を確認している。

[Toxicity]

Acute Toxicity (LD50) : Oral administration on mice over 7,950

Mutagenicity test : Negative

Remarks : Eye/throat inflammation may occur under some use environment.

[Dissolution characteristics]

Water·Ethanol : Not dissolve

Acid·alkali : Dissolve (in a short time)

Ringer's solution, a physiology solution of salt : Dissolve (in a middle or long time)

In a dissolution test by the liquid, We confirm a particle of tetrapod shape and the dissolution.

⇒In a dissolution test by the liquid, We confirm a particle of tetrapod shape and the dissolution.

Internal macrophage secretion enzyme : Dissolve (in a short or middle time)

⇒In a dissolution test by pH (4.8) solution, we confirm the dissolution.

取扱い注意事項 Cautions for handling

- 粉塵が飛散する屋内の取扱い場所には局所排気装置を設けて下さい。
- 取扱い中は、防塵マスクを着用して下さい。
- 取扱い後は、うがい及び手洗いを施行して下さい。
- 作業着等に付着した場合は、洗濯してよく落として下さい。
- 貯蔵、保管場所を定めて管理して下さい。

なお、パナテトラの取扱いについては、MSDS(製品安全データシート)をご確認下さい。

- Please install local exhaust systems in the location where fine particles may scatter.
- Please be sure to wear dustproof masks when handling.
- Please gargle and wash your hands after handling.
- When work clothes are stained, please wash well.
- Please store and maintain in a specified location.

Please first check with MSDS (Material Safety Data Sheet) for proper and appropriate use.

その他の付記事項

- 本資料に掲載した技術情報は、製品の代表的性能、応用を説明するもので、その使用に際して、当社及び第三者の知的財産権その他の権利に対する保障、又は実施権の許諾を行うものではありません。
- 本カタログのデータは当社の試験に基づいたものであり、絶対的なものではありません。ご使用に際しては目的の用途に適合するか否かを十分ご確認下さい。

●お問い合わせは...

Wah Sin Industrial Pte Ltd

519, Balestier Road, #02-02,
Singapore 329852

Tel: +65 6252 5647 Fax: +65 6256 4883

www.wahsin.com

株式会社 アムテック
AMTEC Co.,Ltd.

〒561-0854 大阪府豊中市稲津町3-1-1
電話(06)6866-8508 FAX(06)6864-1446

この提案の内容についてのお問い合わせは、左記へご相談ください。
または、当社におたずねください。

このカタログの記載内容は
2006年4月現在のものです。



株式会社アムテックは
環境マネジメントシステムISO14001の
認証取得会社です
登録番号 EC97J1213
登録年月日 1998年3月9日



画期的形状の機能性特殊フィラー

パナテトラ®

Epoch-making form
functional special filler

Pana-Tetra

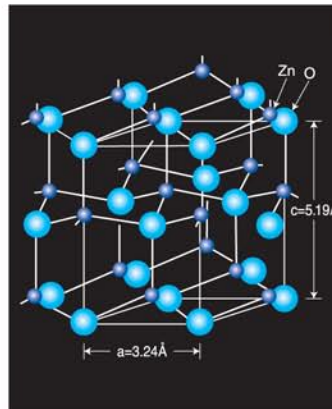
『パナテトラ』は、高純度の亜鉛粒を原材料として、特殊雰囲気中で酸化熱処理を行うという画期的な製法から生まれた、酸化亜鉛の針状単結晶体です。『パナテトラ』は単結晶構造を持つ優れた特性に加え、その最大の特徴である三次元形状(テトラポット形状)によって、他の複合フィラーに見られない独自の複合効果を発揮します。

"Pana-Tetra" is a Zinc oxide single crystal made of pure zinc grain, processed using an epoch-making method to provide oxidizing-heat-treatment under different atmospheric conditions. With its characteristic 3-dimensional configuration (tetrapod shape), "Pana-Tetra" offers not only the special advantages of Single crystal but also provides remarkable effects when compounded with resin, that noother compound-filler can achieve.



『パナテトラ』の諸性質 Characteristics of "Pana-Tetra"

化学式 Chemical formula	ZnO
結晶構造 Structure	単結晶(針状部分) Single crystal (Needle shape)
形状 Shape	テトラポット状 Tetrapod Shape
繊維長(針状部分) Length of leg	2~50µm(平均:約10µm) (Av: Abt.10µm)
真比重 Specific gravity	5.78
かさ比重 Relative density	約0.1 (about)
融点(加圧下) Melting point under pressure	2000℃
昇華点 Sublimation point	1720℃
比熱 Specific heat	0.1248 cal/g·deg
熱伝導率 Thermal conductivity	0.511 kcal/m·h·deg
熱膨張係数 Thermal expansion coefficient	3.18×10 ⁻⁶ /℃
屈折率 Refractive index	1.9~2.0
誘電率(2.4×10 ¹⁰ Hz) Electricity induction	ε=8.5
体積固有抵抗 Volume resistance	約10Ω·cm (about)



●商品の定価およびデザインは改善等のため予告なく変更する場合があります。

この印刷物はエコマーク認定の再生紙を使用しております。環境マーク 大豆油インキを使用しております。

『パナテトラ』グレード一覧 "Pana-Tetra" Grade

グレード名 Grade	仕様 Specifications	適用 Application
WZ-0501	非表面処理 Untreated surface	ほぼすべてのマトリクスに複合可能 All matrices can almost compound.
WZ-0511	表面処理 Treated surface	主に樹脂材複合用 マトリクスの混練温度、反応分解性、等によりグレードを選定 Mainly using resin materials composition. It is chosen grade by compounding temperature, reaction & resolution property.
WZ-0531	表面処理 Treated surface	
WZ-05E1	表面処理 Treated surface	
WZ-05F1	表面処理・針状形状 Treated surface・Needle-shape	主に薄膜加工材(フィルム、コート材、等)複合用 Mainly using thin material composition. (film, coat materials)

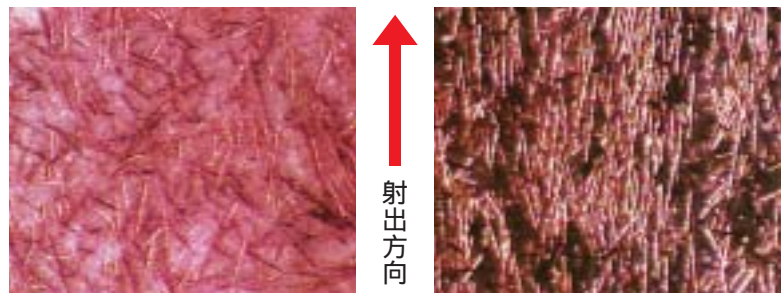
『パナテトラ』の複合効果 Compound effect "Pana-Tetra"

複合改善効果 Improvement effect by compounding "Pana-Tetra"	効果を発揮する主なベースマトリクス Main matrix to show an effect			
	樹脂 Resin	ゴム エラストマー Rubber Elastomer	液状体 (塗料、コート材、 接着剤) Liquid	不織素材 (紙、布) Nonwoven materials
寸法安定性・精密成形性 Dimensional stability & Precise molding ability	○			
耐摩耗性 Anti-abrasion capacity	○	○		○
剛性・耐圧性 Hardness & Resist pressure ability	○	○		
マイクロ補強性 Microscopic Reinforcement ability	○			○
制動性 Braking ability		○		
帯電防止性・電波吸収性 Efficacy of static prevention & electric wave absorption	○	○	○	○
密着性・接着性 Coherence ability & Adhesion ability			○	
耐熱性・熱伝導性 Heat-resistant ability & Heat conduction ability	○	○	○	○

『パナテトラ』の異方性緩和効果 Anisotropic relief effect of "Pana-Tetra"

条件：射出成形したサンプルプレート(ベース樹脂/PBT)表面の拡大写真より、複合したガラス繊維の配向を確認する。

Condition: From the enlargement photograph of the sample plate (based resin/PBT) surface which it ejected formed, orientation of the glass fiber which is compounded is verified.



ガラス繊維: 30wt% Glass fiber : 30wt%
パナテトラ: 10wt% "Pana-Tetra" : 10wt%

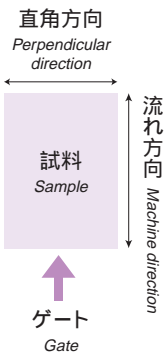
ガラス繊維: 30wt% Glass fiber : 30wt%

寸法精度向上効果 Size precision improvement effect

	PBT/GF 30%	PBT / GF30% / パナテトラ30% PBT / GF30% / "Pana-Tetra"30%
成形収縮率比 (直角方向 / 流れ方向) Die shrinkage ratio ratio (Perpendicular direction / Machine direction)	5.5	2.5

試験プレート: 50×80×t1.5mm
(フィルムゲート使用)

Test plate : 50 × 80 × t 1.5mm (Film gate use)



『パナテトラ』複合使用例 "Pana-Tetra" Compound example



耐摩耗性改善効果 Resistance abrasive improvement effect

	ベース樹脂:POM Based resin : POM	ナチュラル Natural	パナテトラ10%複合 "Pana-Tetra" 10% compound
動摩擦係数 Dynamic coefficient of friction		0.39	0.36
比摩擦量 (mm ³ /km・kg) Ratio frictional quantity	樹脂 Resin	5.98	0.22
	相手材 Partner material	0.21	0.19

相手: AI (A5052)
面圧: 3.0kg/cm²
速度: 0.22m/sec
時間: 30min

Partner: AI (A5052)
Surface pressure: 3.0kg/cm²
Speed: 0.22cm/sec
Time: 30min

帯電防止性付加効果 Electrification prevention characteristic addition effect

	パナテトラ 複合量 Compound quantity	40%	50%
表面抵抗値 Surface electrical resistance value		2 × 10 ¹⁰	2 × 10 ⁸
帯電圧 Electrification pressure		1,250V	65V

ベース樹脂: PP
印加条件: 10kv×30sec
抵抗値測定印加電圧: 500V

Based resin : PP
Impression condition : 10kv × 30sec
Value of resistance measurement applied voltage : 500V