Microkiller®

マイクロキラー®

微生物制御ソリューション
Microbial Control Solutions



抗菌 | 防カビ | 抗ウイルス

Antibacterial | Antifungal | Antiviral

エス・アール商事株式会社
SR Corporation

微生物制御
Microbial Control

趣旨
Meaning

微生物制御は、さまざまな材料や技術を用いて環境中の有害な微生物を効果的に減少または除去し、疾病の発生および拡散リスクを低減することで、人間や動物の健康を守ることを目的としています。

Microbial control is the process of effectively reducing or eliminating harmful microorganisms in the environment by adopting different materials and technologies , thereby reducing the risk of disease occurrence and spread and protecting the health of humans and animals.

MICROKILLER

抗菌 Antibacterial	防カビ Antifungal	抗ウイルス Antiviral
製品表面の細菌の増殖を抑制 inhibit the proliferation of bacteria on the surface of products	製品表面における特定のカビの繁殖を抑制 Inhibit the growth of specific mold on the surface of products	製品上の特定ウイルスの数を減少させる Reduce the amount of specific viruses on the products

エス・アール商事
SR Corporation

健康へのこだわり｜安心の抗菌対策

エス・アール商事は 1993 年 11 月 5 日に設立され、2003 年に北京、2005 年に広州、 2006 年には上海に中国営業所を開設しました。

設立以来、安全性に優れた微生物制御添加剤の開発と応用に注力し、抗菌・防カビ・抗ウイルスに特化した専門的なソリューションを多様な産業分野に提供してまいりました。 安全で高い効果を持つ抗菌コンセプトの普及を通じて、業界の健全な成長を促進し、人々の生活水準向上に貢献することを目指しています。また、研究開発・製造・国際貿易を統合した体制のもと、世界的に高い評価を受けているサプライヤーとの安定した長期的パートナーシップを築いています。

潤沢な供給体制を整備し、当社が取り扱う製品の多くは、EPA（米国環境保護庁）、FDA（米国食品医薬品局）、BPR（欧州バイオサイド製品規則）などの国際的な認証を取得しています。これらの製品は、プラスチック、ゴム、塗料、繊維などの樹脂原料に添加可能であり、日用品、繊維製品、家電、キッチン・バス用品、食品・医療分野など、幅広い業界で活用されています。今後もエス・アール商事は、世界最先端の抗菌情報を常に収集・分析し、サプライヤーと連携した製品開発やマーケティング戦略の策定を通じて、より高品質なサービスの提供に努めてまいります。

Microkiller®（マイクロキラー）は、当社製品の登録商標であり、優れた品質、確かな信頼性、そして専門性の高いサービスの象徴です。

Commitment to Health | Reliable Antimicrobial Solutions

SR Corporation was established on November 5, 1993, and subsequently opened offices in Beijing (2003), Guangzhou (2005), and Shanghai (2006).Since its inception, the company has focused on the development and application of safe and effective antimicrobial additives, providing specialized solutions for antibacterial, antifungal, and antiviral needs across various industries.By promoting the adoption of safe and highly effective antimicrobial concepts, SR Corporation aims to foster healthy industry growth and contribute to the improvement of people's living standards.Integrating research and development, manufacturing, and international trade, the company has established stable, long-term partnerships with globally recognized suppliers.With a robust supply system, many of our products have obtained international certifications such as EPA (U.S. Environmental Protection Agency), FDA (U.S. Food and Drug Administration), and BPR (EU Biocidal Products Regulation).These products can be incorporated into resin materials like plastics, rubber, paints, and fibers, and are widely utilized in industries including consumer goods, textiles, home appliances, kitchen and bathroom products, as well as food and healthcare sectors.Moving forward, SR Corporation will continue to gather and analyze cutting-edge antimicrobial information worldwide, collaborating with suppliers to develop products and formulate marketing strategies, thereby striving to provide higher-quality services.Microkiller® is our registered trademark, symbolizing our commitment to superior quality, reliability, and professional service.

特徴と強み
Characteristics and Features

高パフォーマンス
Stable Performance

Microkiller® は樹脂、繊維、塗料などと高い相溶性を持ち、素材本来の外観、機能性、機械的特性に与える影響がほとんどありません。

It has excellent compatibility with resins, fibers, and coatings, and has little effect on the appearance, functionality, and mechanical properties of the material itself.

優れた耐変色性
Discoloration Resistance

Microkiller® 抗菌剤を添加しても、製品の色への影響がほとんどありません。

Adding Microkiller® antibacterial material has little impact on the color and appearance of the product.

高い透明性
High Transparency

透明樹脂に添加しても、高い透明性が維持できます。

Adding Microkiller® to transparent resin hardly affects the original transparency of the resin.

高い安全性
High Safety

EPA、FDA、NSF、BPR、EFSA、OEKO-TEX、SIAA、CIAA など、多くの認証を取得しており、非常に高い安全性を有します。

It has authoritative certifications such as EPA, FDA, NSF, BPR, EFSA, OEKO-TEX, SIAA, CIAA, etc.

優れた持続性
Long Lasting

Microkiller® は特殊な有効成分の徐放技術を採用しており、製品表面の微生物の繁殖を長期間にわたって効果的に抑制します。

Microkiller® uses a special active ingredient sustained-release technology that can effectively and permanently inhibit the reproduction of microorganisms on the product surface.

安全性
Safety

安全性試験の種類	試験結果
単回／複数回皮膚刺激性試験 Single/multiple skin irritation test	無刺激または低刺激 Non-irritating or mildly irritating
急性経口毒性試験 Acute oral toxicity	LD50 ≥ 2,000 mg / kg
皮膚感作性試験 Skin sensitization	陰性 Negative
遺伝毒性試験 - 遺伝子突然変異試験 Genotoxicity test – gene mutation test	陰性 Negative
遺伝毒性試験 - 染色体異常試験 Genotoxicity test – Chromosome aberration test	陰性 Negative

許認可
Authorization

米国 America

- 米国環境保護庁 U.S. Environmental Protection Agency
- 米国食品医薬品局 Food and Drug Administration
- 全米公衆衛生財団 National Sanitation Foundation

ヨーロッパ Europe

- EU 殺生物性製品規則 Biocidal Product Regulation
- 欧州食品安全機関 European Food Safety Authority

アジア Asia

- 抗菌製品技術協議会 Society of International sustaining growth for Antimicrobial Articles
- 繊維評価技術協議会 JAFET
- CIAA 合格抗菌材料 Chinese Industry Association for Antimicrobial Materials & Products

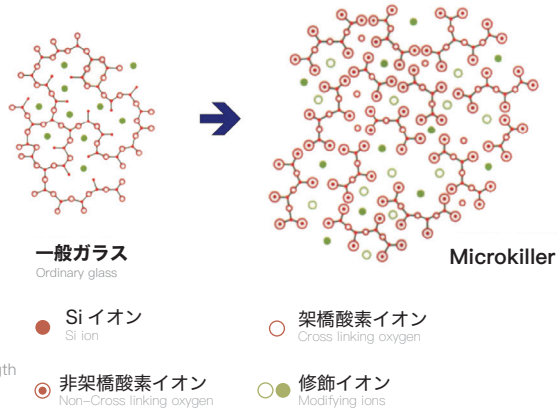
製品紹介
Product Introduction

ガラス系
無機抗菌剤

Glass–Based Inorganic Antibacterial Agent

特殊な加工技術により、ガラスのネットワーク構造内の構成要素を調整し、その構造強度を制御するとともに、抗菌機能を持つ金属イオンを導入することで、新しいハイテクガラス材料を形成します。材料中の金属イオンが徐放されることで、細菌の抑制効果を十分に発揮します。耐熱温度は最大 500℃に達し、透明樹脂の透明性への影響も比較的低く抑えられています。

Through special processing technology, the components in the glass mesh structure are adjusted to control the strength of the mesh structure, and metal ions with antibacterial function are introduced into it to form a new type of high–tech glass material. Through the slow release of metal ions in the material, the effect of inhibiting bacteria can be fully exerted. The temperature resistance can reach 500℃ , and the transparency of transparent resin has little effect.




日用品 Housewares


バス・トイレ製品 Bathroom


家電製品 Home Appliances


自動車部品 Automobile

リン酸ジルコニウム系
無機抗菌剤

Zirconium Phosphate Inorganic Antibacterial Agent

金属イオンをリン酸ジルコニウムの構造に導入することによって、イオン交換反応を利用して製造されます。ジルコニウムリン酸塩系無機抗菌剤は熱安定性に優れ、耐熱温度は最大 800℃に達します。粒径が細かく均一で、変色耐性にも優れており、PET、PA、PP などの素材を用いた長繊維および短繊維の紡糸加工に使用できます。

It is produced using an ion exchange reaction by incorporating metal ions into the zirconium phosphate structure.. Zirconium phosphate inorganic antibacterial agents have good thermal stability and can withstand temperatures up to 800° C; they have fine and uniform particle sizes and good discoloration resistance, and can be used for spinning long and short fibers of materials such as PET, PA, and PP.


寝具 Bedding


清掃用品 Cleaning supplies


スポーツウェア Sportswear

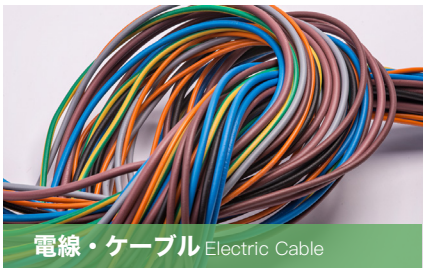

医療用ドレッシング材 Medical

抗菌防カビ剤
Antibacterial and Antifungal Agent

細胞膜の破壊、タンパク質合成の抑制、または微生物の代謝を阻害することで、細菌やカビなどの微生物を抑制または死滅させ、製品表面での繁殖を防ぎます。これにより、腐敗や異臭の発生を防止します。ゴム・プラスチック材料、繊維用コーティング、インク、接着剤など幅広い分野で使用されており、適切に使用することで製品の耐久性や衛生性を向上させ、使用寿命の延長に寄与します。

It works mainly by destroying cell membranes, inhibiting protein synthesis or interfering with microbial metabolism. It can be used to inhibit or kill bacteria, molds and other microorganisms to prevent them from multiplying on the surface of products, thus causing corruption and odor. It is widely used in rubber and plastic materials, textile coatings, inks, adhesives and other systems. Reasonable use helps to extend the service life of products.


エアコン用フィルター Air Conditioning Filter


電線・ケーブル Electric Cable


浴室用品 Bathroom Supplies

抗ウイルス剤
Antiviral Agent

ウイルスの外殻を破壊し、ウイルスの複製に関わる生合成プロセスを阻害するほか、ウイルスが細胞に付着・侵入するのを防ぐことで、ウイルスの不活化および増殖の抑制効果を発揮します。プラスチック、シリコーンゴム、塗料など、さまざまな汎用材料への添加が可能です。

Antiviral agents kill or inhibit virus replication by destroying the virus shell, interfering with the virus's biosynthesis process, blocking the combination of viruses and cells, etc. Antiviral agents can be added to common materials such as plastics, silicone rubber, and coatings.


医療用マスク Medical Masks


エスカレーター手すり Escalator Handrail


エレベーターのボタン Elevator Buttons

機能性マスターバッチ
Functional Masterbatch

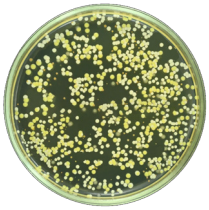
Microkiller® 機能性マスターバッチは、特定の微生物制御剤を高濃度で樹脂中に配合した製品で、成形加工時にベース樹脂と混合して使用されます。本マスターバッチを使用することで、制御剤が最終製品内に均一に分散しやすくなり、その機能性が安定的かつ効果的に発揮されます。

Microkiller functional masterbatch is a specific microbial control additive added to the resin at a higher concentration and mixed with the resin during the product processing. The use of functional masterbatch can greatly improve the dispersion of the additive in the product.



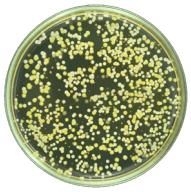
Microkiller® 抗菌性能 Microkiller Antibacterial performance

大腸菌 NBRC 3972
Escherichia coli
NBRC 3972



菌液接触直後（0h）
immediately after inculation

24 時間後
24 hours later



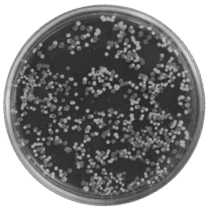
無添加品
Blank



Microkiller® 添加品
Microkiller added sample

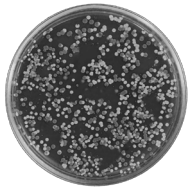
抗菌率
>99%
Antibacterial rate

黄色ブドウ球菌 NBRC 12732
Staphylococcus aureus
NBRC 12732



菌液接触直後（0h）
immediately after inculation

24 時間後
24 hours later



無添加品
Blank



Microkiller® 添加品
Microkiller added sample

抗菌率
>99%
Antibacterial rate

汎用プラスチック
General Plastics

試験菌株 Test Stains	生菌数の対数値 (cfu/cm^2)			抗菌活性値 Antibacterial activity value	抗菌率（%） Antibacterial Rate
	/	接種直後	24 時間後		
大腸菌 E.coli NBRC 3972	ブランク Blank	1.0×10^4	4.8×10^5	>5.9	>99.9
	抗菌加工試料 Experimental group	1.0×10^4	<0.63		
黄色ブドウ球菌 Staph.aureus NBRC 12732	ブランク Blank	1.8×10^4	3.1×10^4	>5.4	>99.9
	抗菌加工試料 Experimental group	1.8×10^4	<0.63		

Test Method 試験方法：ISO 22196

エンジニアリングプラスチックチック
Engineering Plastics

試験菌株 Test Stains	生菌数の対数値 (cfu/cm^2)			抗菌活性値 Antibacterial activity value	抗菌率（%） Antibacterial Rate
	/	接種直後	24 時間後		
大腸菌 E.coli NBRC 3972	ブランク Blank	2.1×10^4	1.7×10^6	>5.4	>99.99
	抗菌加工試料 Experimental group	2.1×10^4	< 6.3		
黄色ブドウ球菌 Staph.aureus NBRC 12732	ブランク Blank	1.8×10^4	1.6×10^5	>3.6	>99.9
	抗菌加工試料 Experimental group	1.8×10^4	< 6.3		

Test Method 試験方法：ISO 22196

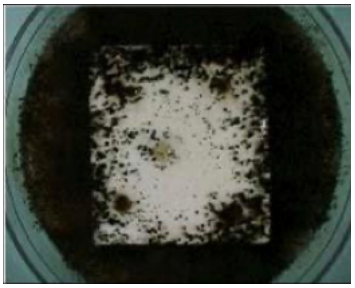
繊維
Fiber

試験菌株 Test Stains	生菌数の対数値 (cfu/cm^2)			抗菌活性値 Antibacterial activity value	抗菌率（%） Antibacterial Rate
	/	接種直後	24 時間後		
大腸菌 E.coli NBRC 3972	ブランク Blank	2.3×10^4	2.1×10^7	> 2.2	> 99
	抗菌加工試料 Experimental group	2.3×10^4	1.2×10^5		
黄色ブドウ球菌 Staph.aureus NBRC 12732	ブランク Blank	2.1×10^4	1.6×10^7	> 2.5	> 99.9
	抗菌加工試料 Experimental group	2.1×10^4	$5.0*10^4$		

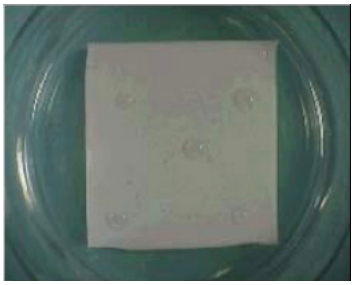
Test Method 試験方法：ISO 20743

Microkiller® 防カビ性能 Microkiller Antifungal performance

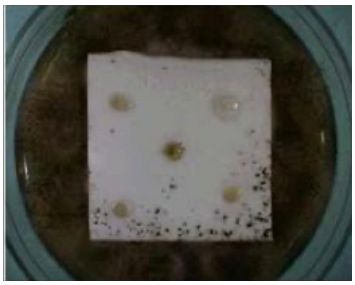
水道水に 200 時間浸漬後に評価
After soaking in tap water for 200 hours



ブランク
Blank



Microkiller® 添加品
Microkiller added sample



他メーカー品
Other antifungal agents

Microkiller® 抗ウイルス性能 Microkiller Antiviral performance

プラスチック
Plastic

試験ウイルス Test Stains	感染価値の常用対数値（$lgTCID_{50}/cm^2$）			抗ウイルス活性値 Antiviral activity value	抗ウイルス率（%） Antibacterial Rate
	/	接触直後	24 時間後		
インフルエンザウイルス H3N2	ブランク Blank	5.67	4.28	2.66	99.78
	抗ウイルス加工試料 Experimental group	5.67	1.62		

塗料
Coating

Test Method 試験方法：ISO 21702

試験ウイルス Test Stains	感染価値の常用対数値（$lgTCID_{50}/cm^2$）			抗ウイルス活性値 Antiviral activity value	抗ウイルス率（%） Antibacterial Rate
	/	接触直後	24 時間後		
インフルエンザウイルス H3N2	ブランク Blank	5.91	4.52	> 3.22	> 99.9
	抗ウイルス加工試料 Experimental group	5.91	< 1.30		

Test Method 試験方法：ISO 21702

Microkiller® 物性への影響 Microkiller Physical properties

試験項目	試験規格	PC（無添加）	PC（0.5% Microkiller 含有）
引張強度（50mm/min）	ASTM D-628	642	639
曲げ強度（3mm/min）	ASTM D-790(kg/cm^2)	924	931
衝撃強度	ASTM D-256(kg·cm/cm)	82.6	83.86
熱変形温度（荷重 18.5kg）	ASTM D-648(℃)	132.4	132.8

Microkiller® 透明性 Microkiller Transparency

試験材料	外観パラメータ				抗菌率（%）	
	L*	a*	b*	Y（直射透過）	大腸菌	黄色ブドウ球菌
PET（無添加）	91.55	-0.49	4.37	83.98	—	—
PET（1%Microkiller 含有）	93.05	-0.59	2.66	81.45	> 99	> 99

Microkiller マイクロキラー®

世界をリードする抗菌技術
卓越した微生物制御性能
安心で快適なライフスタイルの提供

World-leading Antibacterial Technology
Excellent Microbial Control Performance
Delivering a **Reassuring** and **Comfortable** Lifestyle

エス・アール商事株式会社　**SR 工業株式会社**
SR Corporation　SR Industries, Ltd.

〒104-0032　東京都中央区八丁堀 3-7-1
Email：info101@sr-business.co.jp

グループ会社　北京艾斯尔科技有限公司
Beijing SR Technology Ltd.
Email：src@sr-business.com

上海 Shanghai　上海市松江区九亭镇中心路 1158 号 7 号楼 101　郵便番号：201615

北京 Beijing　北京市海淀区大鐘寺東路 168 号 16 号楼 805　郵便番号：100086

広州 Guangzhou　広州市海珠区赤岗西路 288 号 G 棟 203　郵便番号：510300



www.sr-business.co.jp