



互力精密化學股份有限公司
FINESIL TECHNOLOGY INC.
新竹縣 303 新竹工業區光復北路 78 號
No.78, KuangFu N. Road, Hsin Chu Industrial Park, Taiwan

TEL: +886-3-5982929
FAX: +886-3-5982928

矽利康產品規格書

版本 Issue Date : 2018/02

產品名稱 Product Name : 長效防霉中性矽利康

產品型號 Product No. : 3366⁺

產品描述 Product description :

本公司經過長時間研發及檢驗，經由日本實驗室檢驗證實及通過台灣食品工業發展研究所實驗測試，在室溫且非潮濕環境，最長可達 7 年之防霉效果。

採用日本進口之生物科技防霉藥劑，具有抵抗 200 種菌以上、低使用劑量、不釋出、不分解或溶出之特性，並經由日本食品分析中心等公正單位認定之安全性，與矽利康可有效混合成為長效防霉之填縫劑。

1. 產品資訊 Product Information

No.	項目 Item	規範 Specification
1-1	外箱尺寸 Carton size :	310mm*110mm*250mm
1-2	每箱數量 Quantity :	12 支
1-3	每支容量 Capacity :	300mL
1-4	顏色 Colour :	透明、白色
1-5	保存期 Storage Life :	12 個月
1-6	適用材質(Material) : *建議於施工前進行接著測試，特別材料請搭配底漆(Primer)	鋁、鐵、玻璃、石材、PC 等材質

2. 使用環境 Apply Environmental Condition

No.	項目 Item	規範 Specification
2-1	存儲溫度 Storage Temperature Range	25°C
2-2	存儲濕度 Storage Humidity range	50%
2-3	操作溫度 Operating Temperature Range	5~40°C
2-4	固化系統 Cure System	酮肟型濕氣固化

3. 測試環境 Standard Test Environment

No.	項目 Item	規範 Specification
3-1	溫度 Temperature range	25°C
3-2	濕度 Humidity range	70%

4. 物理特性 Physical Specification

No.	項目 Item	規範 Specification
4-1	擠出率 Extrusion Rate (g/min)	160
4-2	垂流度 Sag (mm)	0
4-3	表乾時間 Take Free Time (min)	10
4-4	硬度 Hardness (Shore A)	25
4-5	比重 Specific Gravity	1.02
4-6	抗張強度 Tensile Strength (kgf/cm ²)	14
4-7	撕裂強度 Tear Strength (kgf/cm)	9

4-8	延伸率 Elongation (%)	400
4-9	固化速率 Curing Rate (mm/day)	4
4-10	熱傳導系數 Thermal Conductivity (W/mK)	NA
4-11	固化後耐溫 Temperature Limited (°C)	-40~150

5. 使用說明 How To Use

   	<ol style="list-style-type: none"> 適當清潔欲填縫之物體表面，確認無油漬及水分，必要時清潔後以風扇或熱風烘乾接著物體表面水分。 將欲施工之填縫周圍以膠帶貼紙貼合緊密，以避免不需填縫處被矽利康污染。 用刀片將矽利康瓶頭部切開，保留約 0.5 公分高度之螺紋，將塑膠尖頭旋入矽利康頭部，並將尖頭依實際需要切開所需之大小。 將矽利康置入矽利康槍手工具中，擠壓至填縫處，以刮刀或其他適合工具將其抹平即完成修補動作。 取下膠帶貼紙，並注意膠帶上之殘膠不要污染到其他區域。 工作完成後 24 小時內勿碰觸，以免未乾燥而造成變形。7 天後矽橡膠會完全硬化此時可發揮最大之接著性及密封性。 在使用及硬化過程中會釋放出些微氣味，屬於正常情況，待完全硬化後即會消失。
---	---

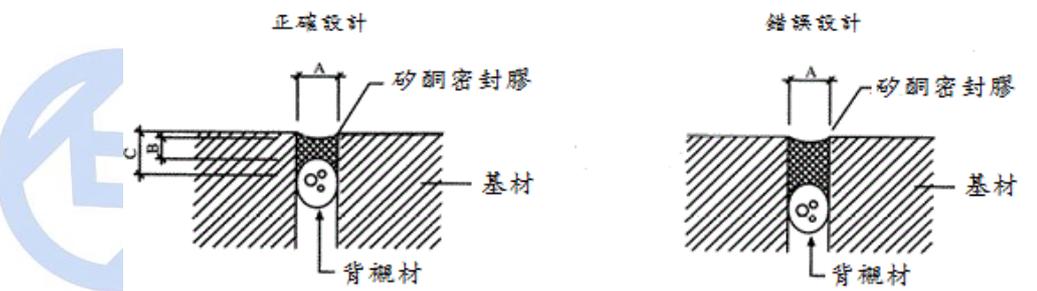
6. 使用範圍 Use range

No.	規範 Specification
6-1	<ol style="list-style-type: none"> 中央廚房之廚具裝潢填縫、醫院之裝潢填縫。 一般家庭廚房流理台填縫、浴室浴缸與地面牆壁之接縫、廁所馬桶與地面之填縫、淋浴拉門與牆面地板之接縫。 專業家庭修補通路、專業衛浴器材製造商通路。

7. 注意事項 Limitation

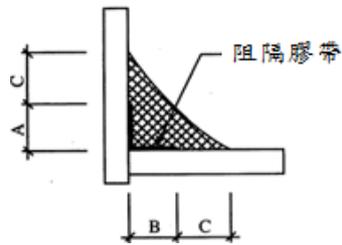
No.	規範 Specification
7-1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 材質表面須是乾淨、乾燥、無灰塵污染及無凍霜的，用遮罩膠帶黏在界面四周。 2. 若需要底塗液，底塗液必須施打在清潔的表面。 3. 按要求使用背襯材料或阻隔膠帶。 4. 打膠時需讓膠注滿界面空隙。 5. 刮膠是為了確保膠有流暢的接縫，具有正確的形狀及與基材完全接觸。 6. 不可用於建築結構或玻璃帷幕接著、室外建築主體之接著。 7. 請保存於 25°C 以下之乾燥場所。 8. 使用時不要直接接觸到皮膚，請戴上手套、口罩及眼鏡。 9. 避免接觸眼睛、避免小孩接觸若不慎沾到請立即沖水並就醫。 10. 生產日期 12 個月內使用完畢。

8. 界面設計 Interface Design

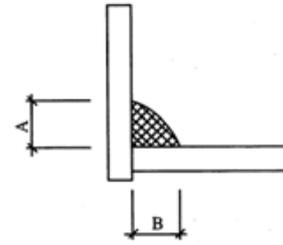
No.	規範 Specification
8-1 移動接口	<div style="text-align: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尺寸 A 至少必須有 6mm。 2. A:B 最佳比例應保持在 2:1。 3. 尺寸 B 沒背襯材時，不得超過 4mm。 4. 建議尺寸 A 最大為 14mm。 5. 界面表面須刮成內凹狀。

8-2
 角部接口

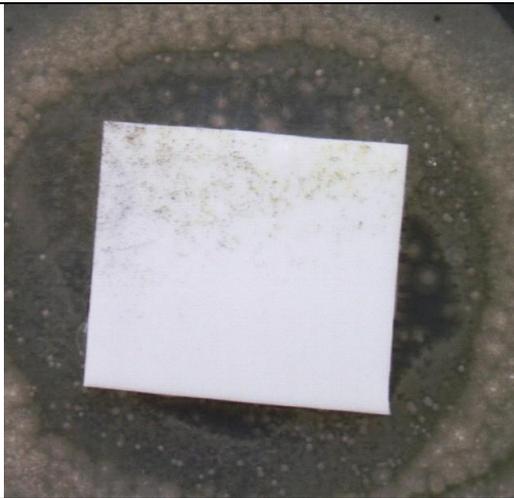
正確設計



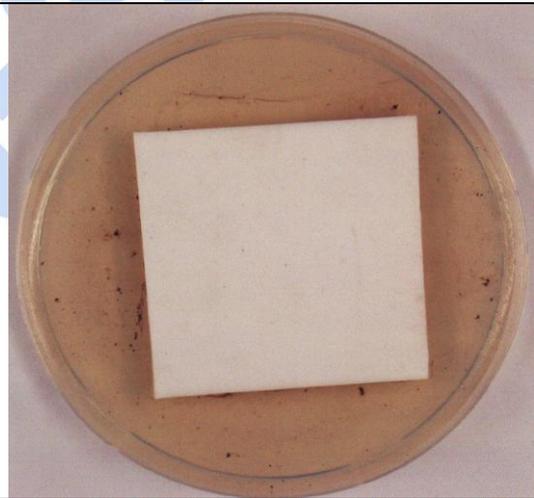
錯誤設計



1. 尺寸 A 和 B 至少必須有 6mm(固定界面，無需阻隔膠帶)。
2. 如果設計之界面會移動，必須使用阻隔膠帶和背襯材，沒有阻隔膠帶材料，界面則無法承受位移。
3. 界面表面須刮成內凹狀。
4. 尺寸 C 至少為 6mm。



發霉



未發霉

9. 檢測報告 Test Report

試験報告書

NO. 8978

2016 年 8 月 26 日

互力精密化学股分有限公司殿

アピザズ研究室

抵抗性試験

NO.8978

〔目的〕

- ◆供試のアピザス AP-OK を添加した商品のサンプルをアピザス法によるかび抵抗性試験を行う。

〔試験サンプル〕

- ◆アピザス AP-OK が添加された商品「Finesil3366」を試験サンプルとした。

〔結果判定〕

サンプル	7日	14日	21日	28日
商品「Finesil 3366」	1	1	1	1

*試験結果の写真を添付

〔所見〕

- * 28日間でサンプルの表面にかびの発生は見られませんでした。
- * 今回の試験で28日間サンプルの表面にかびの発生は見られませんでしたので、日常の環境(室温20℃)下に換算しますと約7年の期間抗菌効果が有ることに相当致します。

試驗方法 「アピザス法によるかび抵抗性試験」

1) 試験菌 (真菌 71 菌)

◇ 6°C±4°C、30 日以内保存ストックカルチャー純培養菌使用

1. <i>Alternaria alternata</i>	37. <i>Monilia fructigena</i>
2. <i>Aspergillus niger</i>	38. <i>Monilia nigral</i>
3. <i>Aspergillus oryzae</i>	39. <i>Mucor racemosus</i>
4. <i>Aspergillus flavus</i>	40. <i>Myrothecium verrucaria</i>
5. <i>Aspergillus versicolor</i>	41. <i>Mucor spinescens</i>
6. <i>Aspergillus fumigatus</i>	42. <i>Nigrospora oryzae</i>
7. <i>Aspergillus terreus</i>	43. <i>Nigrospora sphaerica</i>
8. <i>Aspergillus restrictus</i>	44. <i>Neurospora sitophila</i>
9. <i>Aspergillus ochraceus</i>	45. <i>Penicillium frequentance</i>
10. <i>Aspergillus candidus</i>	46. <i>Penicillium islandicum</i>
11. <i>Alternaria tenuis</i>	47. <i>Penicillium citrinum</i>
12. <i>Alcaligenes faecalis</i>	48. <i>Pullularia pullulans</i>
13. <i>Alternaria brassicicola</i>	49. <i>Penicillium expansum</i>
14. <i>Aureobasidium pullulans</i>	50. <i>Penicillium cyclopium</i>
15. <i>Candida albicans</i>	51. <i>Penicillium citreo-viride</i>
16. <i>Chaetomium globosum</i>	52. <i>Penicillium funiculosum</i>
17. <i>Cladosporium cladosporioides</i>	53. <i>Penicillium nigricans</i>
18. <i>Cladosporium sphaerospermum</i>	54. <i>Penicillium lilacinum</i>
19. <i>Cladosporium herbarum</i>	55. <i>Pestalotia adusta</i>
20. <i>Cladosporium resinae</i>	56. <i>Pestalotia neglecta</i>
21. <i>Curvularia lunata</i>	57. <i>Phoma citricarpa</i>
22. <i>Drechslera australiensis</i>	58. <i>Phoma terrestris</i>
23. <i>Epicoccum purpurascens</i>	59. <i>Phoma glomerata</i>
24. <i>Eurotium tonophilum</i>	60. <i>Rhizopus nigricans</i>
25. <i>Eurotium rubrum</i>	61. <i>Rhizopus oryzae</i>
26. <i>Eurotium chevalieri</i>	62. <i>Rhizopus stonifer</i>
27. <i>Eurotium amstelodami</i>	63. <i>Rhizopus sorani</i>
28. <i>Fusarium semitectum</i>	64. <i>Scedosporium apiospermum</i>
29. <i>Fusarium oxysporum</i>	65. <i>Trichophyton mentagrophytes</i>
30. <i>Fusarium solani</i>	66. <i>Trichoderma viride</i>
31. <i>Fusarium roseum</i>	67. <i>Trichoderma koningii</i>
32. <i>Fusarium moniliforme</i>	68. <i>Trichoderma T-1</i>
33. <i>Fusarium proliferatum</i>	69. <i>Trichoderma harzianum</i>
34. <i>Geotrichum candidum</i>	70. <i>Ulocladium atrum</i>
35. <i>Geotrichum lactus</i>	71. <i>Wallemia sebi</i>
36. <i>Gliocladium virens</i>	

2) 培地 無機塩寒天培地

培地組成成分名及び内容量

1. KH_2PO_4	0.7g	6. $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	0.002g
2. K_2HPO_4	0.7g	7. $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	0.002g
3. $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	0.7g	8. $\text{MnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	0.001g
4. NH_4NO_3	1.0g	9. 寒水	15g
5. NaCl	0.005g	10. 純水	1000ml

* 121°C 20 分加熱処理、溶液の PH は 0.01N の水酸化ナトリウム添加
 殺菌後 6.0~6.5 に調整

3) 試験菌液

1. 混合孢子液 培地から寒天を除いた水溶液を孢子に加えて
 $10^6 \pm 200,000$ 個/ml に調整、等量混和させる
2. 湿潤液 ラウリル酸ソーダ 0.05g/l

4) 培養

1. 培容器と培養条件
 温度・湿度サーモスタット付きサーキュレーター
 温度 28~30°C
 湿度 85%R・H 以上
2. 培養期間 8 日間

5) アピザス法の評価

5 段階評価

評価	試料表面の菌の発育
1	全く菌が発育しない
2	10%以下の発育
3	10~30%以下の発育
4	30~60%以下の発育
5	60%以上の完全発育

FINESIL 3366 防黴測試報告

(翻譯)

由互力精密化學完成含有以下劑量之防黴劑 silicone，並製作成試片送往日本檢測所得結果(試驗報告書號碼 NO.8978)，以下資料內容僅供內部參考。

實驗結果與方法

一、<樣本>

編號	材質	防霉劑濃度	數量
1	Silicone	NA	1

二、<結果判定>

(1) 菌養成時間

編號	7 天	14 天	21 天	28 天
1	1	1	1	1

(2) 結果判定

五階段判定	菌發育	評價	發育情況
	無菌發育	1	完全無法發現菌的發育
	些微發育	2	稀疏、有限程度的菌發育，無材料變形情形
	少許發育	3	少數間隔的菌叢於試片表面出現
	中等發育	4	相當數量的菌發育與繁殖，材料的化學乃至物理的性質變化
	猛烈發育	5	大量的菌繁殖，材料變形及分解

(3) 試驗與實質時間對照

培養時間	實質經過時間
培養 7 天	約 3 個月
培養 14 天	約 1 年
培養 21 天	約 3 年
培養 28 天	約 7 年

三、<試驗法>

(1) MIL STD 810D METHOD 508-3 變法

(2) 試驗菌活性確認：試驗開始前十日

(3) 接種：試驗菌混合孢子懸濁液直接接種（濕式法）

【混合孢子懸濁液之作成】

- 1.於各試驗菌中混入 10ml 界面活性劑、濕潤劑
 - 2.使用巴式吸管移動液體
 - 3.使用玻璃濾網過濾
 - a.搖動三角燒瓶，使孢子自實體分離
 - b.使用遠心分離機分散孢子
 - 4.使用玻璃漏斗收集菌液，使用比濁計確認孢子數
 - 5.將 62 種試驗菌等量混合
- (4) 培養皿：方形培養皿
- (5) 培地：不含綠黴素等抗生物質之 PDA 培地
- (6) 培養器與培養條件
附有溫、溼度自動調節裝置之恆溫箱
溫度：30°C±5°C，變換時 24°C~35°C
溼度：95±5% R.H.，變換時 85% R.H.以上
風速：60cm/sec
- (7) 恆溫箱內確認
將木棉條垂吊於恆溫箱內接觸培地，並與試片相同條件進行接種，用以確認培養箱內是否適合菌發育
- (8) 培養期間：28 日
- (9) 試驗菌
使用 6±1°C，30 日以內保存之純培養菌及實驗用附屬菌(參考下頁)

黴菌

英文菌名	備 考	
<i>Alternaria tenuis</i>	植物病原細菌	川崎病
<i>Alternaria brassicicola</i>	植物病原細菌	Altelnaria 症
<i>Alternaria aluternata</i>	過敏性原因菌	喘息、皮膚
<i>Aspergillus niger</i>	植物病原菌	肺 Aspergillus 病
<i>Aspergillus flavus</i>	機會病原性菌	肝癌
<i>Aspergillus versicolor</i>	黴菌毒素產生菌	肝癌
<i>Aspergillus oryzae</i>	職業性過敏症原因菌	
<i>Aspergillus terreus</i>	機會病原性菌	外耳道真菌症
<i>Aspergillus fumigatus</i>	肺感染病菌	痙攣
<i>Aureobasidium pullulans</i>	機會病原性菌	皮膚
<i>Fusarium moniliforme</i>	蔬菜腐敗菌	角膜真菌症
<i>Fusarium semitectum</i>	角膜真菌症原因菌	角膜真菌症
<i>Fusarium proliferatum</i>	角膜真菌症原因菌	角膜真菌症
<i>Fusarium roseum</i>	黴菌毒素產生菌	循環器官障礙
<i>Fusarium solani</i>	造血障礙菌	循環器官障礙
<i>Fusarium oxysporum</i>	機會病產生菌	循環器官障礙
<i>Rhizopus nigricans</i>	內臟真菌症病原菌	
<i>Rhizopus stolonifer</i>	植物病原性菌	
<i>Penicillium citrinum</i>	黴菌毒素產生菌	腎癌
<i>Penicillium expansum</i>	黴菌毒素產生菌	
<i>Penicillium funiculosum</i>	食品污染菌	
<i>Penicillium lilacinum</i>	角膜真菌症原因菌	
<i>Penicillium nigricans</i>	角膜真菌症原因菌	
<i>Penicillium frequentance</i>	角膜真菌症原因菌	
<i>Penicillium citreoviride</i>	黴菌毒素產生菌	神經障礙
<i>Mucor racemosus</i>	機會病原菌	食品污染
<i>Truchophyton mentagrophytes</i>	身體表面感染菌	香港腳、牛皮癬
<i>Nigrospora oryzae</i>	食品污染菌	
<i>Cladosporium resinae</i>	過敏症原因菌	好濕性
<i>Cladosporium herbarum</i>	植物病原性菌	好濕性
<i>Cladosporium cladosporioides</i>	過敏症原因菌	基財之劣化、污染
<i>Cladosporium sphaerospermum</i>	過敏症原因菌	基財之劣化、污染
<i>Trichoderma koningii</i>	過敏症原因菌	氣喘
<i>Trichoderma T-1</i>	過敏症原因菌	氣喘
<i>Trichoderma viride</i>	黴菌毒素產生菌	循環器官障礙
<i>Phoma glomerata</i>	植物病原性菌	食品污染
<i>Phoma terrestius</i>	植物病原性菌	食品污染
<i>Gliocladium virens</i>	牛奶腐敗菌	河川污染
<i>Geotricham candidum</i>	呼吸器官障礙	
<i>Pestalotia adusta</i>	植物病原性菌	食品污染
<i>Pestalotia neglecta</i>	植物性原性菌	

Chaetomium globosum	過敏症原因菌	木材、纖維劣化
Epicoccum purpurascens	植物病原性菌	食品污染
Acuremonium charticola	機會病原性菌	水環境污染
Wallemia sebi	過敏症原因菌	高糖性食品污染
Saccharomyces cerevisiae	麵包酵母菌	
Streptovercillium reticulum	放線菌	肝癌

細菌

英文菌名	備 考	
Bacillus subtilis	枯草菌	水系塗料
Bacillus megaterium	枯草菌	
Staphylococcus aureus	黃色葡萄球菌	院內感染
Proteus Vulgaris	變形菌	
Pseudomonas aeruginosa	綠膿菌	院內感染
Pseudomonas fluorescens	綠膿菌	院內感染
Salmonella typhimurium	老鼠傷寒菌	
Escherichia coli	大腸菌	

aPIZAS 防霉劑之抗菌的效果

⊕有效之種類

黴菌 216 菌、細菌 126 菌、藻類 27 藻

⊕經認可之安全性

通過日本國內公家機關之安全性檢驗→aPIZAS 防黴抗菌劑皆已通過日本公家機構之安全性試驗，又其中使用之單品藥劑，皆為日本通產省既存化學物質一覽(MITI)所列之藥劑：

取得機關	試驗名稱	取得號碼
日本食品 分析中心	1. 戴奧辛類定量試驗	199071313-001
	2. 呋喃類檢出試驗	199071313-001
	3. 魚毒性試驗	199071312-001
	4. 變異原性(AMES)試驗	199071312-002
	5. 皮膚一次刺激性試驗	199071312-003
	6. 急性經口毒性試驗	199071312-004
	7. 眼刺激性試驗	199071312-005
	8. 黴菌抵抗性試驗	199071311-001
	9. 大腸菌(0-157)抗菌力試驗	199071311-002
	10. 金黃色葡萄球菌抗菌力試驗	199071311-003
	11. 退伍軍人菌抗菌力試驗	199071311-004

⊕阻害生成

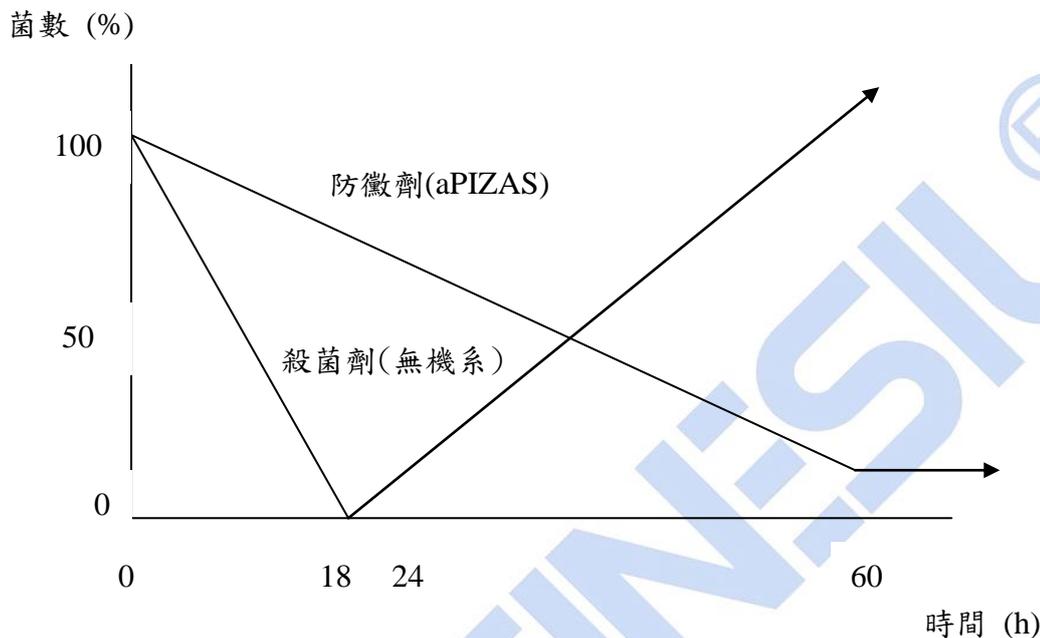
- 1) 只對細胞膜、細胞壁造成合成機能的阻斷
- 2) 細胞內鹽類(氨基酸、蛋白質)的溶出
- 3) 因為核酸、蛋白質的合成阻止、抑制酵素作用的生成
- 4) 蛋白質的變性、凝固作用
- 5) 與細胞內 SH 鏈反應、阻斷 SH 酵素、電子傳達
- 6) DNA 複製阻害
- 7) 有系分裂阻害，菌系伸長阻害
- 8) 呼吸阻害
- 9) 脂質合成阻害
- 10) 能量轉移阻斷

從一般建築檢出的菌種

菌名	No.	菌名	No.
<i>Alternaria tenuis</i>	M-10	<i>Cladosporium sphaerospermum</i>	M-38
<i>Alternaria brassicicola</i>	M-26	<i>Trichoderma koningii</i>	M-170
<i>Alternaria alternata</i>	M-1	<i>Trichoderma T-1</i>	M-171
<i>Aspergillus niger</i>	M-3	<i>Trichoderma viride</i>	M-167
<i>Aspergillus flavus</i>	M-5	<i>Phoma glomerata</i>	M-122
<i>Aspergillus versicolor</i>	M-6	<i>Phoma terrestius</i>	M-121
<i>Aspergillus oryzae</i>	M-4	<i>Pullularia pullulans</i>	M-95
<i>Aspergillus fumigatus</i>	M-7	<i>Geotrichum candidum</i>	M-65
<i>Aureobasidium pullulans</i>	M-27	<i>Geotrichum lactus</i>	M-66
<i>Fusarium moniliforme</i>	M-59	<i>Pestalotia adusta</i>	M-115
<i>Fusarium semitectum</i>	M-54	<i>Pestalotia neglecta</i>	M-117
<i>Fusarium roseum</i>	M-58	<i>Monilia fructigena</i>	M-76
<i>Fusarium solani</i>	M-57	<i>Chaetomium globosum</i>	M-36
<i>Fusarium oxysporum</i>	M-55	<i>Epicoccum purpurascens</i>	M-53
<i>Rhizopus nigricans</i>	M-141	<i>Acuremonium charticola</i>	M-89
<i>Rhizopus stolonifer</i>	M-143	<i>Wallemia sebi</i>	M-87
<i>Penicillium citrinum</i>	M-91	<i>Botrytis cinerea</i>	M-28
<i>Penicillium expansum</i>	M-98	<i>Candida albicans</i>	M-29
<i>Penicillium funiculosum</i>	M-108	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	B-100
<i>Penicillium lilacinum</i>	M-112	<i>Streptoverticillium reticulum</i>	B-90
<i>Penicillium nigricans</i>	M-111	<i>Bacillus subtilis</i>	B-10
<i>Penicillium frequentance</i>	M-90	<i>Bacillus megaterium</i>	B-11
<i>Penicillium citreoviride</i>	M-103	<i>Bacillus megaterium</i>	B-87
<i>Mucor racemosus</i>	M-80	<i>Staphylococcus aureus</i>	B-67
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	M-163	<i>Proteus vulgaris</i>	B-60
<i>Nigrospora oryzae</i>	M-85	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	B-61
<i>Cladosporium resinae</i>	M-47	<i>Pseudomonas typhimurium</i>	B-88
<i>Cladosporium herbarum</i>	M-39	<i>Escherichia coli</i>	B-28
<i>Cladosporium caldosporioides</i>	M-37		

微生物抵抗性的評估方法

菌數測定法乃依據殺菌劑(無機系)和防黴劑(有機系)的滅菌圖(圖一)所示。無機殺菌劑在 0~18 小時內殘菌數幾乎為 0%。而有機防黴劑則在 60 小時時的殘菌數為 0%(殘菌數 10^2 以下即可視為 0%)。但在 60 小時後結果相反，防黴劑持續減菌效果(0%)，無機殺菌劑則因殘存菌種因時間(60 小時後)菌種更加繁殖成長(100%)



(圖一) 滅菌圖

無機殺菌劑因在 18 小時後不能期待其滅菌效果，一般皆採用 18~24 小時的實驗方法。實際上要有長效性抗菌(殺菌)效果仍需採用有機型防黴劑(aPIZAS)才可以。

aPIZAS 實驗方法乃從一般住宅、生活中常發生的 57 種菌為實驗基準，再加上近年來常見菌 14 種，共 71 種做實驗，並以美國海軍規範(MIL Method 810D, 508.3 變性法)培養 28 日做結果報告(可持續達 7 年)

黴菌對象試驗法：黴菌抵抗性試驗

試驗法	摘要	備註
JISZ2911	試驗菌：3~5 黴菌 期間：14~28 日 評價：3 階段	有機系防黴劑
ASTM G-21	試驗菌：6 黴菌 期間：21 日 評價：5 階段	有機系防黴劑 塑膠用 美國規格
ISO	試驗菌：5 黴菌 期間：14 日 評價：3 階段	有機系防黴劑 英國規格
MIL	試驗菌：7 黴菌 期間：28 日 評價：5 階段	有機系防黴劑 美國海軍規格
APIZAS 法	試驗菌：71 黴菌 期間：21 日~60 日 評價：5 階段	有機系防黴劑 MIL Method 810D 508.3 變性法