



## 安全資料表

版權所有，2025， Solventum公司。版權所有。於以下前提下，允許為正確地使用Solventum產品之目的而複製及/或下載本資訊：(1) 除非經過Solventum的事先書面同意，本資訊係完整的複製且無更動；且 (2) 本資訊之正本及副本均不得以營利為目的而轉售或散佈。

文件編號： 32-9490-7 版次： 3.01  
製表日期： 2025/08/05 前版日期： 2025/08/05

本安全資料表依據“危害性化學品標示及通識規則”編制

## 一 化學品與廠商資料

### 1.1. 化學品名稱

Biofilm Removal Multi-Enzyme Cleaner for Endoscopes

其他名稱：無

### 產品識別號碼

70508E	UU-0036-4786-2	UU-0135-9419-5	XH-0038-5235-3	XH-0038-5586-9
XH-0038-7943-0	XH-0038-9431-4	XM-0038-1331-3		

### 1.2. 建議用途及限制使用

#### 推薦用途

內視鏡專用酵素清潔劑

### 1.3. 製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話

名稱： 台灣舒萬諾股份有限公司  
地址： 臺灣臺北市南港區經貿二路198號7樓、7樓之1、7樓之2  
聯繫電話號碼： +886 2 7748 5100  
網址： Solventum.com

### 1.4. 緊急聯絡電話/傳真電話

緊急聯絡電話號碼：+886 2 7741 4207; (24/7) +1-703-527-3887; (24/7)  
傳真號碼：(03) 475-0924, 475-0904

## 二 危害辨識資料

### 2.1. 化學品危害分類

皮膚過敏物質：第1級  
生殖毒性物質：第1B級  
水環境之危害物質（急毒性）：第3級  
水環境之危害物質（慢毒性）：第3級

## 2.2. 標示內容

### 警示語

危險

### 象徵符號

驚嘆號健康危害

### 危害圖示



### 危害警告訊息

H317 可能造成皮膚過敏  
 H360 可能對生育能力或對胎兒造成傷害  
 H412 對水生生物有害並具有長期持續影響

### 危害防範措施

#### 預防：

P201 使用前取得說明。  
 P280E 著用防護手套

#### 回應：

P308 + P313 如暴露到或在意，立即求醫。  
 P333 + P313 如發生皮膚刺激或皮疹：立即求醫/送醫

#### 廢棄物處理：

P501 內容物/容器之廢棄(按照地方/區域/國家/國際法規)。

## 2.3. 其他危害

未知

## 三 成分辨識資料

純物質： 不適用

本產品為混合物

化學性質：參見本 SDS 第 9 節

危害成分之中英文名稱		化學文摘社登記號碼 (CAS No.)	濃度或濃度範圍(成分百分比)
五水合四硼酸鈉	Sodium tetraborate pentahydrate	12179-04-3	1 - 5

## Biofilm Removal Multi-Enzyme Cleaner for Endoscopes

2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	2-Methyl-4-isothiazoline-3-one	2682-20-4	< 0.1
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	5-chloro-2-methyl-4-isothiazoline-3-one	26172-55-4	< 0.1

其他成分之中英文名稱		化學文摘社登記號碼 (CAS No.)	濃度或濃度範圍(成分百分比)
水	Water	7732-18-5	70 - 80
丙三醇(或：甘油)	GLYCERIN	56-81-5	5 - 15
二甲苯磺酸鈉	SODIUM XYLENE SULFONATE	1300-72-7	1 - 10
安定劑 B	Stabilizer B	商業秘密	< 3
界面活性劑	Surfactant	商業秘密	< 3
澱粉酶	Amylase	商業秘密	< 1
蛋白酶	Protease	商業秘密	< 1
纖維素酶	Cellulase	商業秘密	< 0.1
脂肪酶	Lipase	商業秘密	< 0.1

\*根據CNS 15030其他成分表中成分為：1) 不屬於危害成分，或 2) 不造成化學品危害分類貢獻的成分。

## 四 急救措施

### 4.1. 不同暴露途徑之急救方法

#### 吸入：

將人員移動到空氣新鮮處。如果感覺不適，則立即就醫。

#### 皮膚接觸：

立即用肥皂和水清洗。脫掉受污染的衣物，清洗後方可重新使用。如果徵兆/症狀持續，則立即就醫。

#### 眼睛接觸：

用大量的水沖洗。如果容易就摘下隱形眼鏡。繼續沖洗。如果徵兆/症狀持續，則立即就醫。

#### 食入：

以漱口。如果感覺不適，則立即就醫。

### 4.2. 最重要症狀及危害效應

過敏性呼吸系統反應（呼吸困難，喘息，咳嗽和胸悶）。皮膚過敏反應（發紅，腫脹，起泡和瘙癢）。

### 4.3. 對急救人員之防護

請參閱本安全資料表其他部分的信息，對身體和健康危害，呼吸防護，通風和個人防護設備。

### 4.4. 對醫師之提示

不適用

## 五 滅火措施

### 5.1. 適用滅火劑

著火時：使用適用於普通可燃物質（例如水或泡沫）的滅火劑撲滅。

### 5.2. 滅火時可能遭遇之特殊危害

此產品無固有特性

#### 危害的分解物或副產品

##### 物質

醛類

碳氫化合物

一氧化碳

二氧化碳

刺激性蒸氣或氣體

氧化硫

##### 條件

在燃燒過程中

在燃燒過程中

在燃燒過程中

在燃燒過程中

在燃燒過程中

在燃燒過程中

### 5.3. 特殊滅火程序

穿全套防護服穿戴全身防護服，包括頭盔，獨立，正壓或壓力需求呼吸器，掩體外套和褲子，手臂，腰圍和腿部周圍的帶，面罩和頭部暴露區域的保護罩。

### 5.4. 消防人員之特殊防護設備

無可用資訊

## 六 洩漏處理方法

### 6.1. 個人應注意事項

撤離現場 保持空氣通風。 根據暴露評估結果使用個人防護裝備。請參閱第 8 節以了解 PPE 建議。如果意外釋放導致的預期暴露超出第 8 節中列出的 PPE 的防護能力，或未知，請選擇提供適當防護等級的 PPE。這樣做時請考慮材料的物理和化學危害。用於緊急應變的個人防護裝備的例子包括穿戴掩護裝備以釋放易燃材料；如果洩漏物質具有腐蝕性、致敏性、顯著的皮膚刺激性或可透過皮膚吸收，則穿著化學防護衣；或配戴正壓供氣呼吸器以防止吸入有危險的化學物質。有關身體和健康危害的信息，請參閱 SDS 第 2 節和第 11 節。

### 6.2. 環境注意事項

避免排放於環境中。 大量洩漏,覆蓋排水道且建立屏障以防止污染下水道

### 6.3. 清理方法

將洩漏物收集於容器內。 從溢出的邊緣，向內用皂土、蛭石或市售的無機吸收材料覆蓋。混合足夠的吸收劑直到乾燥。 請記住，增加吸收材料無法消除其對物理、健康或環境危害。 收集溢潑出來的物質 置於由主管機關核准之密閉容器中。 合格人員使用專屬溶劑清除殘餘物，將該區域通以新鮮空氣；按照溶劑標籤及SDS之安全注意事項處置。 將容器密封。 按照適用的地方/區域/國家/國際規定盡快處理收集的廢棄材料。

## 七 安全處置與儲存方法

### 7.1. 處置

僅限工業、職業用途。 不適合供消費者銷售或使用。 在瞭解所有安全防範措施之前切勿處置。 不要吸入粉塵/煙煙/氣體/霧滴/蒸氣/噴霧。 嚴防進入眼中、接觸皮膚或衣服沾汙。 使用本產品時，不得飲食、喝水或抽菸。 處置後徹底清洗雙手。 受污染的工作服不得帶出工作場所 避免排放於環境中。 沾染的衣服清洗後方可重新使用。 依照要求使用個人防護具(如手套、呼吸器...)的要求。

### 7.2. 儲存

遠離酸性物儲存 遠離強鹼儲存

## 八 暴露預防措施

### 8.1. 控制參數

#### 八小時日時量平均容許濃度/短時間時量平均容許濃度/最高容許濃度

如果一個組成被公開在第三節，但沒有出現在下面的表格中，職業暴露限制不適用於該組成。

成分	化學文摘社 登記號碼 (CAS No.)	機構	限制型	額外說明
五水合四硼酸鈉	12179-04-3	ACGIH	時量平均容許濃度(TWA)(可吸入部分)：2毫克/立方米； 短時間時量平均容許濃度(STEL)(如可吸入部分)：6毫克/立方米	A4：不歸類為人類致癌物

ACGIH：美國政府工業衛生協會

AIHA：美國工業衛生協會

CMRG：化學品生產商建議指南

台灣 OELs：台灣。OEL（勞工作業場所容許暴露標準）

TWA（時量平均容許濃度）：時間加權平均

短時間時量平均容許濃度：短時間暴露限值

ppm：百萬分之一

mg/m<sup>3</sup>：每立方米毫克數

CEIL：最高容許量

#### 生物指標

在本安全資料表第3節中所列之成分皆無生物指標值。

### 8.2. 暴露控制

#### 8.2.1. 工程控制

使用一般稀釋通風設備和/或局部排氣通風設備，以便將空氣懸浮暴露物控制在低於相關暴露限值以下和/或控制粉塵/煙/氣體/煙霧/蒸氣/噴霧。如果通風不足，則使用呼吸防護具。

#### 8.2.2. 個人防護設備(PPE)

##### 眼睛/臉部防護

未要求。

##### 皮膚及身體/手部防護

根據暴露評估結果，選擇和使用手套和/或符合當地標準的防護衣，以防止皮膚接觸。應依據相關使用因素做選擇，如暴露程度、物質或混合物濃度、使用頻率和持續時間，物理環境挑戰，如極端溫度和其他使用條件。請與您的手套和/或防護衣廠商洽詢，以選擇最適合的防護裝備。附記：丁腈手套可以戴在聚合物貼合製品的手套，以提高靈活性。

建議使用以下材料製成的手套：聚合物層板

如果該產品的使用方式有較高的暴露可能性（例如噴塗、高飛濺可能性等），則可能需要使用防護圍裙。請參閱建議的手套材料以確定合適的圍裙材料。如果手套材料無法用作圍裙，聚合物層壓材料是合適的選擇。

##### 呼吸防護

可能需要進行暴露評估，以決定是否需要呼吸器。如果需要呼吸器，則使用呼吸器當作整體呼吸防護計劃的一部分。根據暴露評估的結果，從以下呼吸器類型選擇，以減少吸入暴露：

適用於顆粒的半面罩或全面罩淨氣式呼吸器。

半面罩或全面罩供氣式呼吸器。

關於特定應用適用性問題，請洽詢您的呼吸器製造商。

### 8.3. 衛生措施

見7.1節安全處理的注意事項

## 九 物理及化學性質

### 9.1. 基本的物性和化性相關資料

物質狀態	液體
特定物理形態:	液體
顏色	淺綠色
氣味	輕微的氣味, 甜甜的氣味
嗅覺閾值	不適用
pH值	6.5 - 8.5 [測試方法: 根據ASTM測試方法]
熔點/凝固點	不適用
沸點/初沸點/沸點範圍	無可用數據
閃火點	閃點> 攝氏93度(華氏200度) [詳細說明: 估計後]
揮發速率	無可用數據
易燃	不適用
爆炸界限 (LEL)	無可用數據
爆炸界限 (UEL)	無可用數據
蒸氣壓	無可用數據
相對蒸氣密度	無可用數據
密度	1 - 1.3 克/毫升
相對密度	無可用數據
溶解度	無可用數據
溶解度 - 非水	完全
辛醇/水分配係數 (log Kow)	不適用
自燃溫度	無可用數據
分解溫度	無可用數據
動黏度	無可用數據
揮發性有機化合物	無可用數據
可揮發比例	無可用數據
揮發性有機化合物(VOC)、少掉水及免除溶劑	無可用數據
分子量	無可用數據

顆粒特性	不適用
------	-----

## 第10節：安定性及反應性

#### 10.1. 反應性

此原料可能在特定條件下會與某些試劑產生反應-其餘請見此章節說明

#### 10.2. 安定性

穩定。

#### 10.3. 特殊狀況下可能之危害反應

不會發生危害的聚合反應。

#### 10.4. 應避免之狀況

無

#### 10.5. 應避免之物質

強酸

強鹼

#### 10.6. 危害分解物

物質

條件

無

關於燃燒過程產生的危害分解物，請參閱第5.2節

## 十一 毒性資料

以下資料可能與第2節的材料分類不一致，如果特定成分分類是由主管機關授權時。此外，成分的毒理學數據可能不會予以反映在材料分類和/或暴露的徵兆和症狀中，如果一種成分含量低於應標示值以下、一種成分可能不會暴露或該資料可能與整體材料無關時。

#### 11.1. 毒理學影響相關資料

##### 暴露途徑/症狀

根據成份上的試驗數據和/或資料得知，這種材料可能會對健康產生以下影響：

##### 吸入：

呼吸道刺激：徵兆/症狀包括咳嗽，打噴嚏，流鼻涕，頭痛，聲音嘶啞，鼻子和咽喉疼痛。 過敏呼吸系統反應：徵兆/症狀包括呼吸困難、氣喘、咳嗽、胸部緊繃。

##### 皮膚接觸：

產品使用期間接觸皮膚不會造成重大刺激 過敏皮膚反應(非光敏性)：徵兆/症狀包括紅、腫、水泡及搔癢

##### 眼睛接觸：

產品使用期間接觸眼睛不會造成重大刺激

##### 吞食：

腸胃不適：症狀包括腹部疼痛，反胃，噁心，嘔吐，腹瀉 可能會導致其他健康的影響（見下文）。

##### 其他健康的影響：

**慢毒性或長期毒性****生殖/發育毒性：**

含有可能導致出生缺陷或其他生殖危害的一種化學品或多種化學品。

**毒理學資料**

如果某一個組成被公開在第3節，但沒有出現在下列表格中，代表現階段沒有數據可用或該或數據不足以進行分類。

**急毒性**

名稱	暴露途徑	種類	數值
整體產品	皮膚		無可用數據，計算ATE>5,000 毫克/公斤
整體產品	吞食		無可用數據，計算ATE>5,000 毫克/公斤
丙三醇(或：甘油)	皮膚	兔	LD50 估計後為> 5,000 毫克/公斤
丙三醇(或：甘油)	吞食	鼠	LD50 > 5,000 毫克/公斤
二甲苯磺酸鈉	皮膚	兔	LD50 > 2,000 毫克/公斤
二甲苯磺酸鈉	吸入-粉塵/ 煙霧 (4 小時)	鼠	LC50 > 6.4 毫克/升
二甲苯磺酸鈉	吞食	鼠	LD50 7,200 毫克/公斤
五水合四硼酸鈉	皮膚	兔	LD50 > 2,000 毫克/公斤
五水合四硼酸鈉	吸入-粉塵/ 煙霧 (4 小時)	鼠	LC50 > 2.03 毫克/升
五水合四硼酸鈉	吞食	鼠	LD50 3,225 毫克/公斤
安定劑 B	皮膚	兔	LD50 20,800 毫克/公斤
安定劑 B	吞食	鼠	LD50 22,000 毫克/公斤
界面活性劑	皮膚	類似的 化合物	LD50 > 2,000 毫克/公斤
界面活性劑	吞食	類似的 化合物	LD50 > 2,000 毫克/公斤
蛋白酶	吞食	鼠	LD50 1,800 毫克/公斤
澱粉酶	吸入-粉塵/ 煙霧 (4 小時)	鼠	LC50 > 4.96 毫克/升
澱粉酶	吞食	鼠	LD50 > 1,911 毫克/公斤
澱粉酶	皮膚	類似的 健康危 害	LD50 估計後為> 5,000 毫克/公斤
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	皮膚	兔	LD50 87 毫克/公斤
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	吸入-粉塵/ 煙霧 (4 小時)	鼠	LC50 0.171 毫克/升
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	吞食	鼠	LD50 40 毫克/公斤
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	皮膚	鼠	LD50 242 毫克/公斤
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	吸入-粉塵/ 煙霧 (4 小時)	鼠	LC50 0.11 毫克/升
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	吞食	鼠	LD50 120 毫克/公斤
纖維素酶	吸入-粉塵/ 煙霧 (4 小時)	鼠	LC50 > 4.86 毫克/升
纖維素酶	吞食	鼠	LD50 > 2,960 毫克/公斤
纖維素酶	皮膚	類似的 健康危 害	LD50 估計後為> 5,000 毫克/公斤

脂肪酶	吞食	鼠	LD50 > 2,740 毫克/公斤
脂肪酶	皮膚	類似的健康危害	LD50 估計後為> 5,000 毫克/公斤

ATE = 急毒性估計值

### 皮膚腐蝕/刺激

名稱	種類	數值
丙三醇(或：甘油)	兔	無顯著刺激
二甲苯磺酸鈉	兔	輕微的刺激
五水合四硼酸鈉	兔	無顯著刺激
安定劑 B	兔	無顯著刺激
界面活性劑	專業判斷	輕微的刺激
蛋白酶	兔	溫和刺激性
澱粉酶	兔	無顯著刺激
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	兔	腐蝕性
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	兔	腐蝕性
纖維素酶	兔	無顯著刺激
脂肪酶	兔	無顯著刺激

### 嚴重眼睛傷害/刺激

名稱	種類	數值
丙三醇(或：甘油)	兔	無顯著刺激
二甲苯磺酸鈉	兔	中度刺激性
五水合四硼酸鈉	兔	嚴重刺激性
安定劑 B	兔	無顯著刺激
界面活性劑	專業判斷	嚴重刺激性
蛋白酶	兔	中度刺激性
澱粉酶	兔	無顯著刺激
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	兔	腐蝕性
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	兔	腐蝕性
纖維素酶	兔	無顯著刺激
脂肪酶	兔	無顯著刺激

致敏：

### 皮膚致敏性

名稱	種類	數值
丙三醇(或：甘油)	豚鼠	未歸類
二甲苯磺酸鈉	豚鼠	未歸類
五水合四硼酸鈉	豚鼠	未歸類
安定劑 B	人類	未歸類
界面活性劑	類似的化合物	未歸類
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	人類和動物	致敏性
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	人類和動物	致敏性
纖維素酶	專業判斷	未歸類
脂肪酶	專業判斷	未歸類

光敏

名稱	種類	數值
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	人類和動物	無致敏性
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	人類和動物	無致敏性

#### 呼吸過敏性

名稱	種類	數值
蛋白酶	人類	致敏性
澱粉酶	人類	致敏性
纖維素酶	人類	致敏性
脂肪酶	人類	致敏性

#### 生殖細胞致突變性

名稱	暴露途徑	數值
二甲苯磺酸鈉	在體外	無致突變性。
五水合四硼酸鈉	在體外	無致突變性。
安定劑 B	在體外	無致突變性。
安定劑 B	在體內	無致突變性。
界面活性劑	在體外	無致突變性。
蛋白酶	在體外	無致突變性。
澱粉酶	在體外	無致突變性。
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	在體內	無致突變性。
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	在體外	存在些肯定的數據，但這些數據是不足以作為分類用
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	在體內	無致突變性。
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	在體外	存在些肯定的數據，但這些數據是不足以作為分類用
纖維素酶	在體外	無致突變性。
脂肪酶	在體外	無致突變性。

#### 致癌性

名稱	暴露途徑	種類	數值
丙三醇(或：甘油)	吞食	鼠	存在些肯定的數據，但這些數據是不足以作為分類用
二甲苯磺酸鈉	皮膚	多種動物物種	無致癌性
安定劑 B	皮膚	鼠	無致癌性
安定劑 B	吞食	多種動物物種	無致癌性
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	皮膚	鼠	無致癌性
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	吞食	鼠	無致癌性
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	皮膚	鼠	無致癌性
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	吞食	鼠	無致癌性

#### 生殖毒性

##### 生殖和/或生長發育的影響

名稱	暴露途徑	數值	種類	測試結果	暴露期間
丙三醇(或：甘油)	吞食	不歸類為女性生殖	鼠	NOAEL 2,000 mg/kg/day	2 世代
丙三醇(或：甘油)	吞食	不歸類為男性生殖	鼠	NOAEL 2,000	2 世代

**Biofilm Removal Multi-Enzyme Cleaner for Endoscopes**

				mg/kg/day	
丙三醇(或：甘油)	吞食	不歸類為生長	鼠	NOAEL 2,000 mg/kg/day	2 世代
二甲苯磺酸鈉	吞食	不歸類為生長	兔	NOAEL 1,000 mg/kg/day	在懷孕期間
五水合四硼酸鈉	吞食	對女性生殖有毒	鼠	NOAEL 17.5 毫克硼/公斤/天	3 世代
五水合四硼酸鈉	吞食	對雄性生殖有毒	鼠	NOAEL 17.5 毫克硼/公斤/天	3 世代
五水合四硼酸鈉	吞食	對發育有毒	類似的化合物	NOAEL 9.6 毫克硼/公斤/天	在懷孕期間
安定劑 B	吞食	不歸類為女性生殖	鼠	NOAEL 10,100 mg/kg/day	2 世代
安定劑 B	吞食	不歸類為男性生殖	鼠	NOAEL 10,100 mg/kg/day	2 世代
安定劑 B	吞食	不歸類為生長	多種動物物種	NOAEL 1,230 mg/kg/day	在器官形成期
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	吞食	不歸類為女性生殖	鼠	NOAEL 10 mg/kg/day	2 世代
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	吞食	不歸類為男性生殖	鼠	NOAEL 10 mg/kg/day	2 世代
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	吞食	不歸類為生長	鼠	NOAEL 15 mg/kg/day	在器官形成期
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	吞食	不歸類為女性生殖	鼠	NOAEL 10 mg/kg/day	2 世代
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	吞食	不歸類為男性生殖	鼠	NOAEL 10 mg/kg/day	2 世代
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	吞食	不歸類為生長	鼠	NOAEL 15 mg/kg/day	在器官形成期
脂肪酶	吞食	不歸類為女性生殖	鼠	NOAEL 2,500 mg/kg/day	2 世代
脂肪酶	吞食	不歸類為男性生殖	鼠	NOAEL 2,000 mg/kg/day	2 世代
脂肪酶	吞食	不歸類為生長	鼠	NOAEL 1,000 mg/kg/day	在懷孕期間

**標的器官**

**特定標的器官毒性 - 單次暴露**

名稱	暴露途徑	標的器官	數值	種類	測試結果	暴露期間
二甲苯磺酸鈉	吸入	呼吸道刺激	存在些肯定的數據，但這些數據是不足以作為分類用	類似的健康危害	NOAEL 不可用	
五水合四硼酸鈉	吸入	呼吸道刺激	存在些肯定的數據，但這些數據是不足以作為分類用	人類	NOAEL 不可用	職業暴露值
安定劑 B	吞食	中樞神經系統抑鬱症	未歸類	人類和動物	NOAEL 不可用	
界面活性劑	吸入	呼吸道刺激	存在些肯定的數據，但這些數據是不足以作為分類用	類似的健康危害	NOAEL 不可用	
蛋白酶	吸入	呼吸道刺激	可能會引起呼吸道刺激	官方分類	NOAEL 不可用	
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	吸入	呼吸道刺激	可能會引起呼吸道刺激	類似的健康危害	NOAEL 不可用	

2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	吸入	呼吸道刺激	可能會引起呼吸道刺激	害 類似的健康危害	NOAEL 不可用	
-----------------	----	-------	------------	--------------	-----------	--

**特定標的器官毒性 - 重複暴露**

名稱	暴露途徑	標的器官	數值	種類	測試結果	暴露期間
丙三醇(或：甘油)	吸入	呼吸系統   心臟   肝   腎臟和/或膀胱	未歸類	鼠	NOAEL 3.91 mg/l	14 天
丙三醇(或：甘油)	吞食	內分泌系統   造血系統   肝   腎臟和/或膀胱	未歸類	鼠	NOAEL 10,000 mg/kg/day	2 年
二甲苯磺酸鈉	皮膚	肝   心臟   皮膚   內分泌系統   胃腸道   骨、牙齒、指甲和/或頭髮   造血系統   免疫系統   神經系統   腎臟和/或膀胱   呼吸系統	未歸類	鼠	NOAEL 500 mg/kg/day	14 週
二甲苯磺酸鈉	吞食	造血系統	未歸類	鼠	NOAEL 763 mg/kg/day	90 天
五水合四硼酸鈉	吞食	造血系統	存在些肯定的數據，但這些數據是不足以作為分類用	類似的化合物	NOAEL 不可用	
五水合四硼酸鈉	吞食	腎臟和/或膀胱	未歸類	類似的化合物	NOAEL 不可用	
安定劑 B	吞食	造血系統	未歸類	多種動物物種	NOAEL 1,370 mg/kg/day	117 天
安定劑 B	吞食	腎臟和/或膀胱	未歸類	狗	NOAEL 5,000 mg/kg/day	104 週
蛋白酶	皮膚	皮膚   造血系統	未歸類	兔	NOAEL 10 mg/kg/day	28 天
蛋白酶	吞食	內分泌系統   肝   神經系統   呼吸系統   造血系統	未歸類	鼠	NOAEL 1,000 mg/kg/day	13 週
澱粉酶	吞食	造血系統   心臟   內分泌系統   胃腸道   骨、牙齒、指甲和/或頭髮   肝   神經系統   眼睛   腎臟和/或膀胱   呼吸系統	未歸類	鼠	NOAEL 1,100 mg/kg/day	13 週
纖維素酶	吞食	造血系統   神經系統   眼睛   腎臟和/或膀胱	未歸類	鼠	NOAEL 469 mg/kg/day	13 週
脂肪酶	吞食	造血系統   神經系統   眼睛	未歸類	鼠	NOAEL 1,250 mg/kg/day	90 天

**吸入性危害物質**

關於成分，目前沒有數據或可用數據，不足以進行分類。

本材料和/或其成分的其他毒理學資料，請洽該安全資料表第一頁上所列的地址或電話號碼。

**十二 生態資料**

以下資料可能與第2節的材料分類不一致，如果特定成分分類是由主管機關授權時。第2節中材料分類相關的其他資料可依照要求提供。此外，成分的環境結果和影響數據可能不會予以反映在本節，因為一種成分含量低於應標示值以下、一種成分可能不會暴露或該資料可能與整體材料無關時。

### 12.1. 生態毒性

#### 急性水生生物危害：

GHS急性3：對水生生物有害。

#### 慢性水生危害：

GHS慢性3：對水生生物有害，長期持久的影響

無可用的產品測試數據

材料	CAS號碼	生物	類型	暴露	測試端點	測試結果
丙三醇(或：甘油)	56-81-5	虹鱒魚	實驗的	96 小時	LC50	54,000 毫克/升
丙三醇(或：甘油)	56-81-5	水蚤	實驗的	48 小時	LC50	1,955 毫克/升
丙三醇(或：甘油)	56-81-5	菌	實驗的	16 小時	NOEC	10,000 毫克/升
二甲苯磺酸鈉	1300-72-7	黑頭呆魚	實驗的	96 小時	LC50	>400 毫克/升
二甲苯磺酸鈉	1300-72-7	綠藻	實驗的	96 小時	半效應濃度 (EC50)	230 毫克/升
二甲苯磺酸鈉	1300-72-7	水蚤	實驗的	48 小時	半效應濃度 (EC50)	>400 毫克/升
二甲苯磺酸鈉	1300-72-7	綠藻	實驗的	96 小時	NOEC	31 毫克/升
二甲苯磺酸鈉	1300-72-7	活性污泥	類似化合物	3 小時	EC10	>=1,000 毫克/升
五水合四硼酸鈉	12179-04-3	綠藻	類似化合物	72 小時	ErC50	1,410 毫克/升
五水合四硼酸鈉	12179-04-3	水蚤	類似化合物	48 小時	半效應濃度 (EC50)	3,800 毫克/升
五水合四硼酸鈉	12179-04-3	斑馬魚	類似化合物	96 小時	LC50	380 毫克/升
五水合四硼酸鈉	12179-04-3	綠藻	類似化合物	72 小時	ErC10	940 毫克/升
五水合四硼酸鈉	12179-04-3	水蚤	類似化合物	21 天	EC10	477 毫克/升
五水合四硼酸鈉	12179-04-3	斑馬魚	類似化合物	34 天	NOEC	150 毫克/升
五水合四硼酸鈉	12179-04-3	活性污泥	類似化合物	3 小時	半效應濃度 (EC50)	>4,720 毫克/升
安定劑 B	商業秘密	片足類	實驗的	10 天	LC50	6,983 mg / kg (乾重)
安定劑 B	商業秘密	綠藻	實驗的	96 小時	半效應濃度 (EC50)	19,000 毫克/升
安定劑 B	商業秘密	糠蝦	實驗的	96 小時	LC50	18,800 毫克/升
安定劑 B	商業秘密	虹鱒魚	實驗的	96 小時	LC50	40,613 毫克/升
安定劑 B	商業秘密	水蚤	實驗的	48 小時	半效應濃度 (EC50)	18,340 毫克/升
安定劑 B	商業秘密	綠藻	實驗的	96 小時	NOEC	15,000 毫克/升
安定劑 B	商業秘密	水蚤	實驗的	7 天	NOEC	13,020 毫克/升
安定劑 B	商業秘密	菌	實驗的	18 小時	NOEC	>20,000 毫克/升
界面活性劑	商業秘密	綠藻	實驗的	72 小時	半效應濃度 (EC50)	31.9 毫克/升
界面活性劑	商業秘密	水蚤	實驗的	48 小時	半效應濃度 (EC50)	33.6 毫克/升
界面活性劑	商業秘密	綠藻	實驗的	72 小時	NOEC	6.25 毫克/升
澱粉酶	商業秘密	綠藻	實驗的	72 小時	ErC50	49 毫克/升
澱粉酶	商業秘密	虹鱒魚	實驗的	96 小時	LC50	>100 毫克/升
澱粉酶	商業秘密	水蚤	實驗的	48 小時	半效應濃度 (EC50)	2,000 毫克/升

Biofilm Removal Multi-Enzyme Cleaner for Endoscopes

澱粉酶	商業秘密	綠藻	實驗的	72 小時	NOEC	25 毫克/升
蛋白酶	商業秘密	綠藻	實驗的	72 小時	ErC50	0.83 毫克/升
蛋白酶	商業秘密	虹鱒魚	實驗的	96 小時	LC50	8.2 毫克/升
蛋白酶	商業秘密	水蚤	實驗的	48 小時	半效應濃度 (EC50)	0.586 毫克/升
蛋白酶	商業秘密	黑頭呆魚	實驗的	32 天	NOEC	0.042 毫克/升
蛋白酶	商業秘密	綠藻	實驗的	72 小時	NOEC	0.317 毫克/升
蛋白酶	商業秘密	水蚤	實驗的	21 天	NOEC	0.324 毫克/升
蛋白酶	商業秘密	赤子愛勝蚓	實驗的	14 天	LC50	>568 mg / kg (乾重)
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	2682-20-4	矽藻	實驗的	72 小時	ErC50	0.099 毫克/升
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	2682-20-4	綠藻	實驗的	96 小時	ErC50	0.23 毫克/升
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	2682-20-4	糠蝦	實驗的	96 小時	LC50	1.81 毫克/升
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	2682-20-4	綿羊頭鱗魚	實驗的	96 小時	LC50	25.1 毫克/升
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	2682-20-4	水蚤	實驗的	48 小時	LC50	0.934 毫克/升
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	2682-20-4	黑蟲	實驗的	28 天	NOEC	25 mg / kg (乾重)
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	2682-20-4	矽藻	實驗的	72 小時	ErC10	0.04 毫克/升
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	2682-20-4	黑頭呆魚	實驗的	33 天	NOEC	2.1 毫克/升
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	2682-20-4	綠藻	實驗的	96 小時	NOEC	0.12 毫克/升
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	2682-20-4	水蚤	實驗的	21 天	NOEC	0.044 毫克/升
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	2682-20-4	活性污泥	實驗的	3 小時	半效應濃度 (EC50)	41 毫克/升
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	26172-55-4	矽藻	實驗的	72 小時	Ebc50	0.021 毫克/升
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	26172-55-4	綠藻	實驗的	96 小時	ErC50	0.018 毫克/升
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	26172-55-4	糠蝦	實驗的	96 小時	半效應濃度 (EC50)	0.33 毫克/升
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	26172-55-4	虹鱒魚	實驗的	96 小時	LC50	0.19 毫克/升
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	26172-55-4	綿羊頭鱗魚	實驗的	96 小時	LC50	0.36 毫克/升
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	26172-55-4	水蚤	實驗的	48 小時	半效應濃度 (EC50)	0.18 毫克/升
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	26172-55-4	矽藻	實驗的	72 小時	NOEL	0.01 毫克/升
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	26172-55-4	黑頭呆魚	實驗的	36 天	NOEC	0.02 毫克/升
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	26172-55-4	水蚤	實驗的	21 天	NOEC	0.172 毫克/升
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	26172-55-4	鳥	實驗的	8 天	LC50	100 ppm飼料
纖維素酶	商業秘密	綠藻	實驗的	72 小時	半效應濃度 (EC50)	>100 毫克/升
纖維素酶	商業秘密	虹鱒魚	實驗的	96 小時	LC50	>100 毫克/升
纖維素酶	商業秘密	水蚤	實驗的	48 小時	半效應濃度 (EC50)	>100 毫克/升
纖維素酶	商業秘密	綠藻	實驗的	72 小時	NOEC	100 毫克/升
脂肪酶	商業秘密	綠藻	實驗的	72 小時	半效應濃度 (EC50)	99 毫克/升

Biofilm Removal Multi-Enzyme Cleaner for Endoscopes

脂肪酶	商業秘密	虹鱈魚	實驗的	96 小時	LC50	>402 毫克/升
脂肪酶	商業秘密	水蚤	實驗的	48 小時	半效應濃度 (EC50)	>235 毫克/升
脂肪酶	商業秘密	綠藻	實驗的	72 小時	NOEC	40 毫克/升

12.2. 持久性及降解性

材料	CAS號碼	測試類型	期間	研究類型	測試結果	協議
丙三醇(或：甘油)	56-81-5	實驗的 生物降解	14 天	生物需氧量	63 %BOD/ThOD	OECD 301C - 日本通產省 (I)
二甲苯磺酸鈉	1300-72-7	實驗的 生物降解	28 天	二氧化碳的演變	84 %CO2演變 / THCO2演變	OECD 301B - MOD。斯特姆或二氧化碳
五水合四硼酸鈉	12179-04-3	數據不足 - 不適用	不適用	不適用	不適用	不適用
安定劑 B	商業秘密	實驗的 生物降解	28 天	生物需氧量	90 %BOD/ThOD	OECD 301C - 日本通產省 (I)
安定劑 B	商業秘密	實驗的 生物降解	64 天	溶解 有機碳排放	95.8 去除DOC的比例%	OECD 306(Misc)-Biodegrad. Seaw
界面活性劑	商業秘密	實驗的 生物降解	28 天	生物需氧量	>60 %BOD/ThOD	OECD 301F - 壓差呼吸器
澱粉酶	商業秘密	實驗的 生物降解	28 天	溶解 有機碳排放	99 去除DOC的比例%	OECD 301E - 改進的OECD篩選測試
蛋白酶	商業秘密	實驗的 生物降解	29 天	二氧化碳的演變	100 %CO2演變 / THCO2演變	OECD 301B - MOD。斯特姆或二氧化碳
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	2682-20-4	實驗的 生物降解	29 天	二氧化碳的演變	50 %CO2演變 / THCO2演變	OECD 301B - MOD。斯特姆或二氧化碳
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	2682-20-4	實驗的 水解		水解半衰期 (pH 7)	>1 年 (T 1/2)	OECD 111 pH水解功能
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	26172-55-4	實驗的 水生固有生物降解。	2 天	生物需氧量	97 %BOD/COD	OECD 302B Zahn-Wellens/EVPA
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	26172-55-4	實驗的 生物降解	28 天	二氧化碳的演變	62 %CO2演變 / THCO2演變	類似於 OECD 301B
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	26172-55-4	實驗的 水解		水解半衰期鹼性 pH	13 天(t 1/2)	OECD 111 pH水解功能
纖維素酶	商業秘密	實驗的 生物降解	28 天	生物需氧量	129 %BOD/COD	OECD 301F - 壓差呼吸器
脂肪酶	商業秘密	實驗的 生物降解	28 天	二氧化碳的演變	100 %CO2演變 / THCO2演變	OECD 301B - MOD。斯特姆或二氧化碳

12.3. 生物蓄積性

材料	CAS號碼	測試類型	期間	研究類型	測試結果	協議
丙三醇(或：甘油)	56-81-5	實驗的 生物濃度		辛醇/水分配係數的登錄。	-1.75	類似於 OECD 107
二甲苯磺酸鈉	1300-72-7	類似化合物 生物濃縮因子 - 魚	42 天	生物蓄積性因子	=<2.3	OECD305-生物濃縮
二甲苯磺酸鈉	1300-72-7	實驗的 生物濃度		辛醇/水分配係數的登錄。	-3.12	EC A.8 分配係數
五水合四硼酸鈉	12179-04-3	類似化合物 生物濃度		辛醇/水分配係數的登錄。	-1.53	EC A.8 分配係數
安定劑 B	商業秘密	實驗的 生物濃度		辛醇/水分配係數的登錄。	-1.07	EC A.8 分配係數
界面活性劑	商業秘密	估計後 生物濃度		生物蓄積性因子	3.5	
澱粉酶	商業秘密	數據不可用或不足以分類	不適用	不適用	不適用	不適用
蛋白酶	商業秘密	數據不可用或不	不適用	不適用	不適用	不適用

		足以分類				
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	2682-20-4	類似化合物 生物濃縮因子 - 魚	56 天	生物蓄積性因子	5.75	
2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	2682-20-4	實驗的 生物濃度		辛醇/水分配係數的登錄。	-0.486	OECD 107 正辛醇/水分配係數搖瓶法
5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	26172-55-4	實驗的 生物濃度		辛醇/水分配係數的登錄。	0.45	
纖維素酶	商業秘密	估計後 生物濃度		辛醇/水分配係數的登錄。	-1.3	
脂肪酶	商業秘密	實驗的 生物濃度		辛醇/水分配係數的登錄。	-1.93	

#### 12.4. 土壤中之流動性

更多詳細資料，請聯繫製造商

#### 12.5. 其他不良效應

無可用資料。

### 十三 廢棄處置方法

#### 13.1. 廢棄處置方法

按照地方/地區/國家/國際規定處理內裝物/容器。

如為拋棄式替代品時，在許可廢棄物焚化爐中進行焚燒。除非適用廢棄物管理條例另有規定者，否則用於運輸和處理危害性化學物質(按照適用法規歸類成危害性化學物質/混合物/製劑)的空桶/桶/容器應予以危害廢棄物方式儲存、處置和處理。請諮詢相關主管機關，以判定可用的處置和處理設施。

### 十四 運送資料

#### 14.1. 國際法規

運輸尚無危害性。

聯合國編號：不適用

聯合國運輸名稱：不適用

運輸危害分類 (IMO)：不適用

運輸危害分類 (IATA)：不適用

包裝類別：不適用

海洋污染物 (是/否)：不適用

特殊運送方法及注意事項：不適用

### 十五 法規資料

#### 15.1. 專屬於該物質或混合物的安全、健康和環境的規定/法規

適用法規：

事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準

職業安全衛生法

道路交通安全規則

危害性化學品標示及通識規則

## 15.2. 全球化學品註冊狀況

中國現有化學物質清單 (IECSC) : 是

## 十六 其他資料

### 16.1. 參考文獻

#### 製表單位

名稱：台灣舒萬諾股份有限公司  
地址：臺灣臺北市南港區經貿二路198號7樓、7樓之1、7樓之2  
電話：021-22105457

#### 製表人

職稱：資深產品監管工程師  
名稱：侯妮

#### 製表日期

2025/08/05

#### 版本資料：

光敏化作用表格 資料已修改。  
第11條：特定目標器官毒性 - 重複接觸本文 資訊已被刪除。  
第11節：呼吸過敏性內容 資訊已被刪除。  
第11節：呼吸致敏表格 資訊已加入。  
第11節：嚴重眼睛損傷/刺激表格 資料已修改。  
第11節：急毒性表 資料已修改。  
第11節：特定標的器官毒性 - 單次暴露表格 資料已修改。  
第11節：特定標的器官毒性 - 重複暴露表格 資訊已加入。  
第11節：生殖毒性表格 資料已修改。  
第11節：生殖細胞致突變性表格 資料已修改。  
第11節：皮膚過敏表格 資料已修改。  
第11節：皮膚腐蝕/刺激表格 資料已修改。  
第11節：致癌性表格 資料已修改。  
第12節：成分生態毒性 資料已修改。  
第12節：持久性及降解性 資料已修改。  
第12節：生物蓄積性 資料已修改。  
第3節：其他成分表 資料已修改。  
第3節：成分表 資料已修改。  
第8節：個人防護 - 皮膚/身體資訊 資訊已被刪除。  
第8節：個人防護 資訊已加入。  
第8節：皮膚保護 - 推薦手套訊息 資料已修改。  
第8節：皮膚保護 - 推薦手套 資訊已加入。  
第8節：皮膚保護 - 推薦手套 資訊已被刪除。  
第8節：皮膚防護 - 防護衣資訊 資訊已被刪除。  
第8節：職業暴露限值表 資訊已加入。  
第8節：職業暴露限值表 資料已修改。  
第8節：mg/m3關鍵 資訊已加入。  
第8節：OEL管制機構 資訊已加入。

第8節：ppm關鍵 資訊已加入.

第8節：STEL關鍵 資訊已加入.

第8節：TWA關鍵 資訊已加入.

免責聲明：本安全資料表上的資料是根據我們的經驗而來，且就我們在公告日期的最佳知識所知為正確的，不過我們並不承擔任何其使用所導致的任何損失、傷害或受傷(法律規定者除外)。本資料並不適用於本安全資料表中未提及的任何其他用途，或將該產品結合其他材料的用途。由於這些原因，因此很重要的是由客戶進行自己滿意的測試，以便於讓該產品適用性適於自己企圖的應用上。

Solventum台灣安全資料表 (SDS) Solventum.com