



# 水性切削液濃度管理 ~ 小細節大學問

---

發現科技

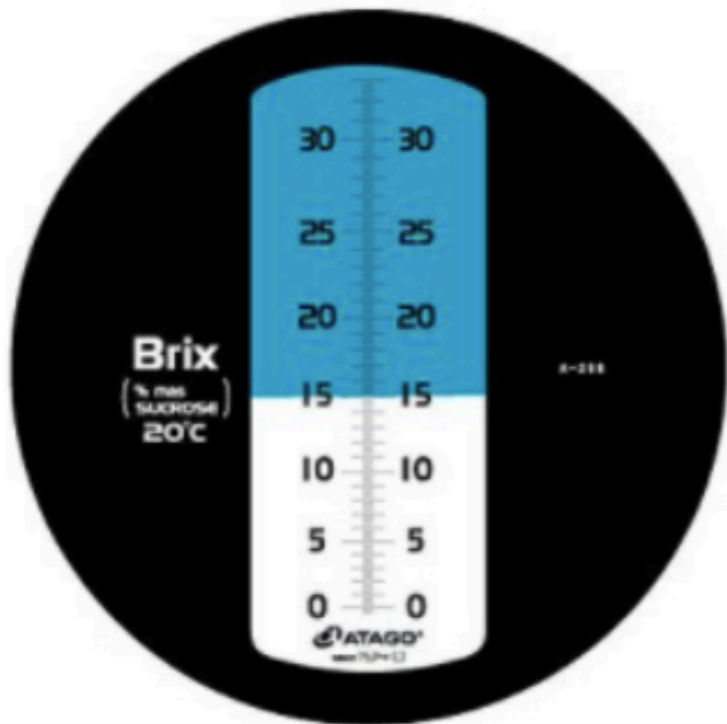
# 水性切削液為什麼需要濃度控管

- ▶使用水性切削液，通常考量加工需要冷卻、沖洗、潤滑、防鏽、經濟。
- ▶水性切削液需要與水進行混合稀釋後使用，混合的比例通常在1%~10%之間，濃度適當的水性切削液，可發揮最好的冷卻、清洗、潤滑、防鏽、經濟效果。
- ▶濃度高~氣味重，引發呼吸問題；接觸皮膚可能造成過敏；對刀具壽命沒有幫助且容易產生泡沫；切削液的浪費，增加費用，也對環境增加負擔。
- ▶濃度低~順滑效果差，刀具壽命降低，工件加工品質不穩定，甚至會生鏽。切削液容易生菌，造成切削液發臭效能喪失，必須更換新切削液，增加費用也增加環境負擔。

## 總結：水性切削液混合濃度控管不當

影響刀具壽命，加工品質，工件生鏽，機台生鏽，機台操作人員的呼吸不適及皮膚過敏產生人員流失，切削液的浪費或使用壽命變短，切削液廢油的處理費用及對環境的負擔....等等！以上每一種影響都與經營費用成本息息相關~不可不慎~

# 觀察濃度的方法-濃度計（糖度計、折射儀）



.....

**請注意**

**切削液濃度 ≠ 濃度計度數**

切削液濃度計算公式

**切削液濃度 = 濃度計度數 x 折射(光)係數**

例一：

切削原液折射(光)係數為1，濃度計度數為5，切削液的濃度即為5%。

$$5\% = 5 \times 1$$

例二：

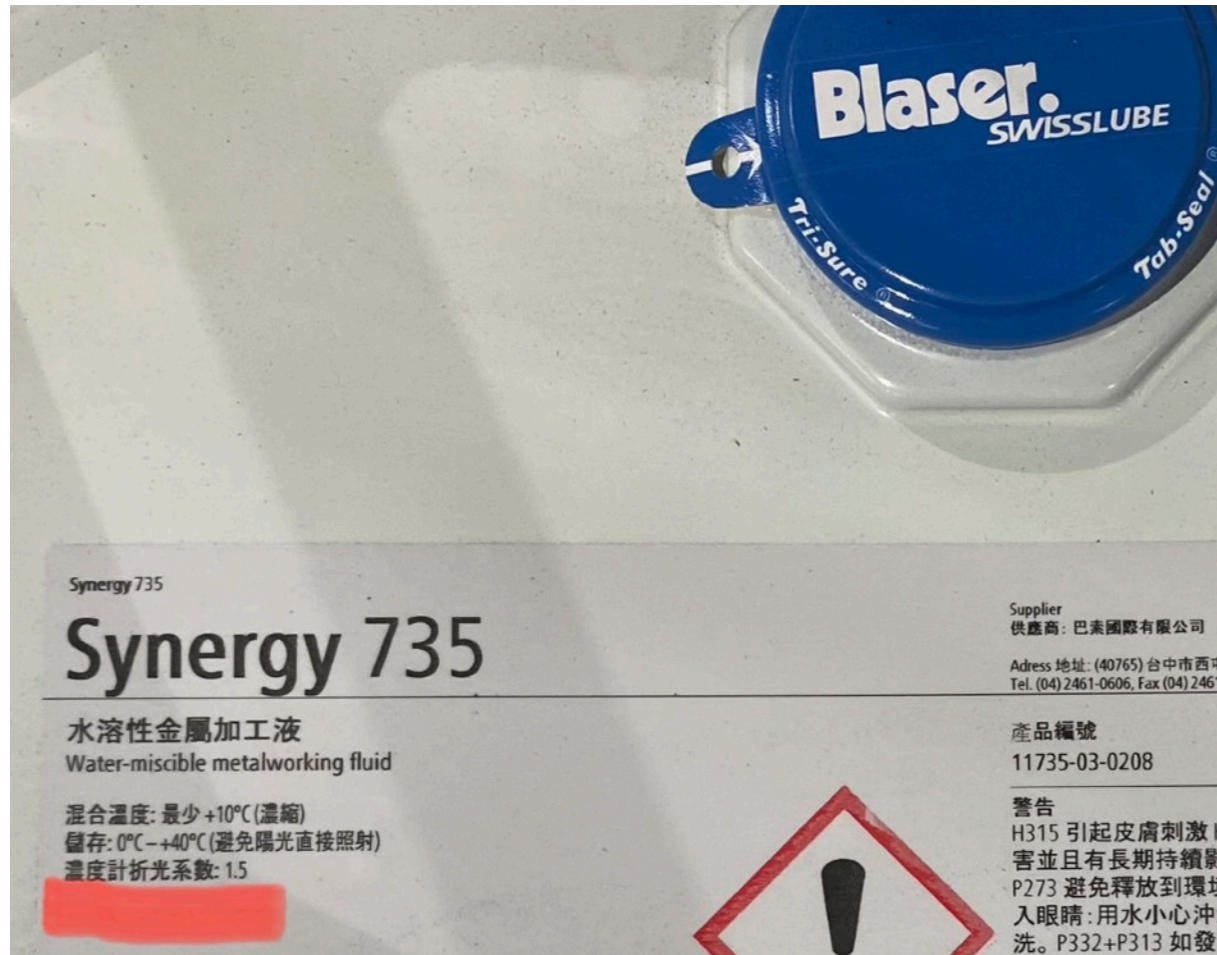
切削原液折射(光)係數為2，濃度計度數為5，切削液的濃度即為10%

$$10\% = 5 \times 2$$

不同油品有不同的折射(光)係數，該係數可於產品說明書上取得或詢問油品商取得。

**折射(光)係數 = 切削液濃度 / 濃度計度數**

# 觀察濃度的方法-濃度計（糖度計、折射儀）



## Concentration Control

The chart below was prepared using an Atago Master M refractometer and dilutions of Q-COOL 370C in distilled water. Refractometer readings can vary with the type of water and refractometer used. Atago Master M refractometers are available from QualiChem, Inc.

CONCENTRATION %:	3	4	5	6	7	8	10	12
REFRACTOMETER READING:	2.2	3.0	3.7	4.4	5.1	5.9	7.4	8.9

## Packaging

Q-COOL 370C is packaged in 310-gallon, one-way tote tanks and 55-gallon, non-returnable metal drums. Bulk and 5-gallon pails are also available.



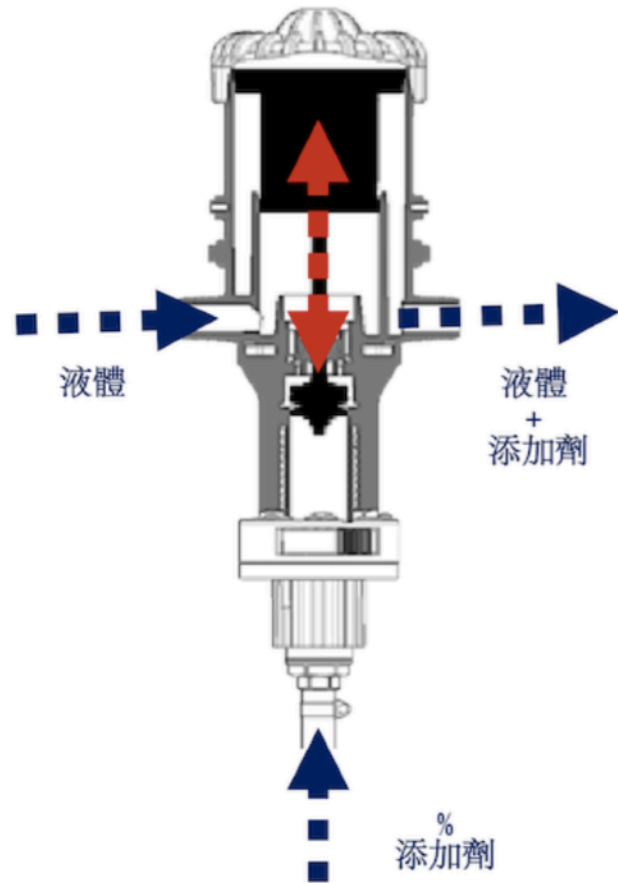
AN ISO 9001:2008 COMPANY  
 2003 Salem Industrial Drive | Salem, VA 24153  
 540.375.6700  
[www.qualichem.com/metalworking](http://www.qualichem.com/metalworking)

# 發現科技解決方案-自動混油器

## 不用電 不用空壓 只需用水 節能減碳



# 發現科技的解決方案



型號： P110

流量： 10 ~ 3000 L/H

劑量： 1 ~ 10 %

## 發現科技

**miXtron**  
SMALL DROPS FOR A BETTER WORLD

## 全機保固一年 讓您安心使用

義大利原裝進口 輕鬆管理切削液濃度

- 混合濃度1~10%刻度顯示，操作直接簡單
- 混合均勻且濃度精準，節省切削液用量
- 節省人工混合稀釋切削液的時間成本
- 提高機台稼動率增加營收
- 避免油水落地產生工廠人員滑倒危險
- 精準掌握機台切削液濃度提升刀具壽命
- 使用簡單，維護工作少，管理成本

諮詢專線：0905059997

Line ID：0925882833

產品經理：許智惟



發現科技網站

[https://www.findnology.com/products\\_detail/1.htm](https://www.findnology.com/products_detail/1.htm)

FB粉絲團

<https://www.facebook.com/findnology/>



# 發現科技的解決方案-簡易式



# 管理好切削液濃度的效益評估

## 10台CNC試算 一年可多賺168,000元

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>1.人力耗損（補油時間太長）</b>						
2							
3	員工薪資	工作天數	一日薪資	工作時數	時薪	補油時間(分鐘)	補油花費金額
4	30000	22	1364	8	170	5	14
5	公司機台數量	一台補油金額	一天補油費用	一個月補油費用	一年補油費用		
6	10	14	142	3125	37500		
7	員工加油時間(分鐘/年)	1320					
8							168000
9	<b>2.切削油浪費（人工混油多添加）</b>						
10	(一桶)加侖(gallon)	一油桶價格	一加侖費用			人力耗損+切削油浪費+稼動率損失	
11	50	20000	400			一年可以省下的費用 ^_^	
12							
13	一個月使用量	控制調整%數減低損耗	預估省下油量	一個月省下費用	一年油耗費用		
14	50	20	10	4000	48000		
15	<b>3.機械停止運作的稼動率損失</b>						
16							
17	機台預估一天營收費用	機台停止x(機台數)	預估損失(一天)	預估損失(一個月)	預估損失(一年)		
18	3000	10	313	6875	82500		

4. 刀具磨耗無法穩定控制，無法發揮刀具最大而穩定的產量～ 刀具費用的浪費
5. 工件加工品質不容易精準控制穩定度，不良率可能提高～ 工件材料及信譽的損失
6. 增加切削液的使用量，增加廢油的產生，我們的環境傷害加劇～ 犧牲未來

# 管理好切削液濃度的效益評估



## 用油量試算

1% = 1:100	每月用1桶油
2% = 1:50	每月用2桶油
3% = 1:33	每月用3桶油
4% = 1:25	每月用4桶油
5% = 1:20	每月用5桶油

# 重點整理

『好的切削液濃度管理模式』可以幫助賺到五種的管理費用，並帶來技術價值的提升！

1. 節省人力的時間成本（自動混合可以減少人力提水提油再混合的時間）
2. 減少切削液的浪費（人工混合時，操作上都會多混一點油形成浪費）
3. 提高機台的稼動率，避免產量減少的損失（補水的時間越長，機台停機的時間越長，損失就會越多）
4. 增加刀具壽命及工件的穩定度，避免刀具提早耗損及工件品質不良的損失
5. 減少廢油量，處理費用降低，友善環境

# 數百家用戶見證 提升您的競爭力



**FINDNOLOGY**  
發現科技

許智惟 0905-059-997



發現科技股份有限公司

電子郵件：rick@findnology.com

電話：04-23350460 傳真：04-23350470

統編：63666502 Line ID：0925882833

聯絡地址：41465台中市烏日區環中路八段600-5號

- 工具機自動化
- 機械配件製造
- 機械專業維修

**miXtron**  
自動液混器 台灣總代理

友善環境盡一份心力