

安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業 24 路 29 號 TEL : 886-4-23501155 (代表) FAX : 886-4-23507373
E-mail : anvictor@ms45.hinet.net 網站 : www.twanfong.com

比利時 USMB 公司非有機錫 PU 催化劑鈹、鋅、鉀系列

A. 鈹催化劑

品名	鈹含量(%)	一般黏度 (mPas, 室溫)	特色	應用
Valikat Bi1610	16	1700	多元醇異氰酸酯	PUD、合成革、TPU、CPU。美國 Vertellus 公司 COSCAT 83 的相當品。
Valikat Bi2010	20	7000	多元醇異氰酸酯	PUD、合成革、TPU、CPU
Valikat Bi2010 L	20 / 多元醇	18000	低 VOC	低 VOC 應用
Valikat Bi2010 MB	20 / 多元醇	11000	低 VOC	低 VOC 應用
Valikat Bi2810	28	180000	多元醇異氰酸酯	PUD、合成革、TPU、CPU
Valikat Bi2408 D60	24 / D60			辛酸鈹
Valikat Bi9 HSA	9	固體/低溫熔融	低 VOC	低 VOC 應用
Valikat Bi2010 MC	10	7000	改善耐水解性	黏膠、TPU、CPU

*Bi1610、Bi2010、Bi2810、Bi2010 L : Bismuth Neodecanoate 化合物。**Bi2810 不含溶劑。Bi2010 含游離辛癸酸。**

*鈹催化劑中鈹與癸酸的含量：

Valikat Bi 2810: Bi-neodecanoate/Neodecanoic acid = 99-100/0-1

Valikat Bi 2010: Bi-neodecanoate/Neodecanoic acid = 68-72/28-32

Valikat Bi 1610: Bi-neodecanoate/Neodecanoic acid = 55-59/41-45

* Valikat 系列，鈹觸媒、鋅觸媒和 TD33(Dabco 33-LV)不相容。

* Valikat Bi 2010 最高可以加熱到 80°C 來降低黏度，但長時間加熱下會變成深黃色。

B. 鋅催化劑

品名	鋅含量(%)	一般黏度 (mPas, 室溫)	特色	應用
Valikat Zn1910	19	88000	改善後段、低 VOC	塗料、PU 跑道、TPU、CPU
Valikat Zn22.5	22.5	2800	辛酸鋅，改善後段	彈性體、TPU、CPU

* Zn1910 : Zinc Neodecanoate。Zn22.5 : Zinc Octotate。兩支皆為純物質產品，無其他成分。

* PU 合成時，Valikat ZB8 反應比 Valikat ZB1001 快。

* Valikat 系列，鈹觸媒、鋅觸媒和 TD33(Dabco 33-LV)不相容。

C. 鈹/鋅混併催化劑

品名	金屬含量 (%)	一般黏度 (mPas, 室溫)	特色	應用
Valikat ZB1001	鈹 1.8 鋅 17.3	50000	低~中度膠化反應、良好後段	黏膠、TPU、CPU
Valikat ZB8	鈹 8/鋅 8	3700	快速膠化及固化	黏膠、塗料、PU 成品
Valikat DCC 1410	鈹/鋅混併	2200	延遲固化、改善後段、較長 pot life	要求長 open time 的應用
Valikat DCC 4110	鈹/鋅混併	4500	延遲固化、改善後段、較長 pot life	要求長 open time 的應用
Valikat BiZn 120D	鈹/鋅混併	4000	延遲固化、改善後段、較長 pot life	要求長 open time 的應用
Valikat BiZn 14P	鈹 4/鋅 15.2	54000	中度膠化反應及固化	PU 跑道
Valikat BiZn 14H2	鈹/鋅混併	10	低 VOC、即用型	PU 跑道

* ZB1001、ZB8 : Bismuth 和 Zinc Neodecanoate 化合物。

*反應速率由快到慢依序為 Bi 2010 > DCC 4110 > DCC 1410，DCC 產品讓反應更完全，但視配方而定。

安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業 24 路 29 號 TEL: 886-4-23501155 (代表) FAX: 886-4-23507373
E-mail: anvictor@ms45.hinet.net 網站: www.twanfong.com

D. 錫催化劑

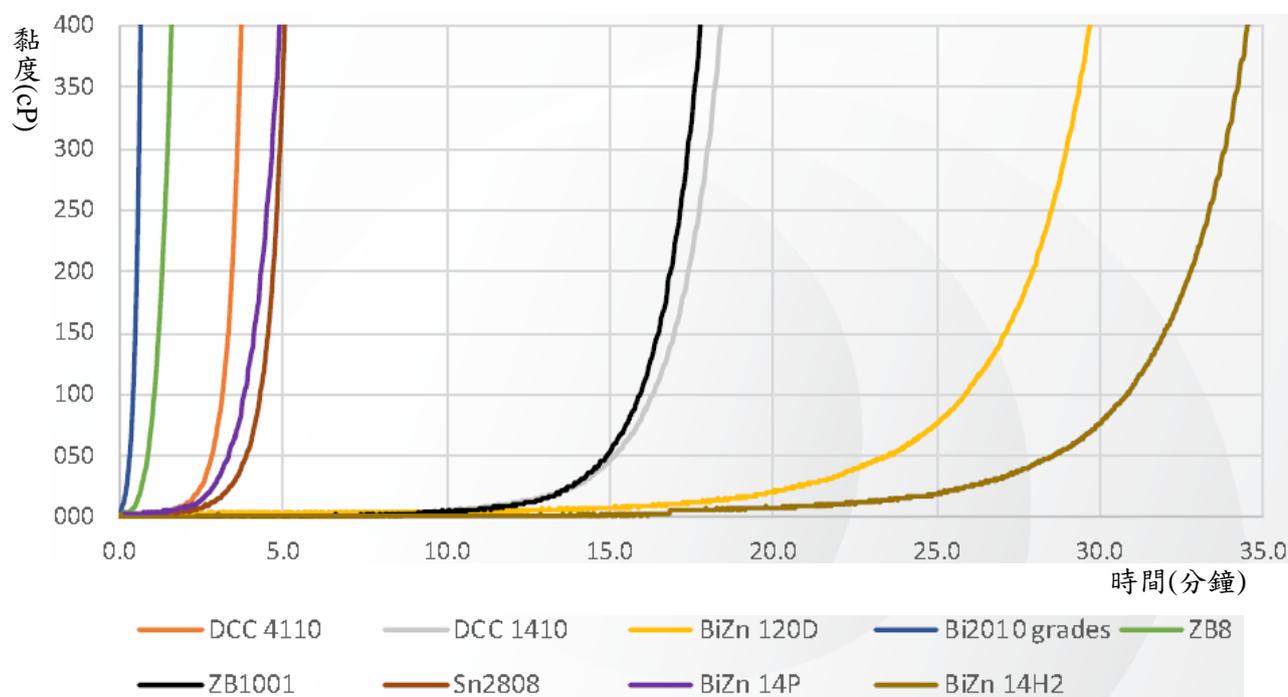
品名	錫含量(%)	一般黏度 (mPas, 室溫)	特色	應用
Valikat Sn2808	28	220	較高水解穩定性	通用型錫催化劑

E. 鉀催化劑

品名	鉀含量(%) / 溶劑	一般黏度 (mPas, 室溫)	特色	應用
Valirex K10 DEG	10 / DEG	250	三聚催化劑、淺色	PIR 發泡、異氰酸酯三聚體
Valirex K15 DEG	15 / DEG	5000	三聚催化劑、淺色	PIR 發泡、異氰酸酯三聚體
Valirex K15 DEG 30	15 / DEG	2600	三聚催化劑、淺色	PIR 發泡、異氰酸酯三聚體
Valirex K15 LO	15 / 無 OH 基溶劑	1500	三聚催化劑、降低異氰酸酯用量	PIR 發泡、異氰酸酯三聚體
Valirex K16 LO	16 / 無 OH 基溶劑	3900	三聚催化劑、降低異氰酸酯用量	PIR 發泡、異氰酸酯三聚體
Valirex K16 MO	16 / 無 OH 基溶劑	1200	三聚催化劑、降低異氰酸酯用量	PIR 發泡、異氰酸酯三聚體

黏度比較：

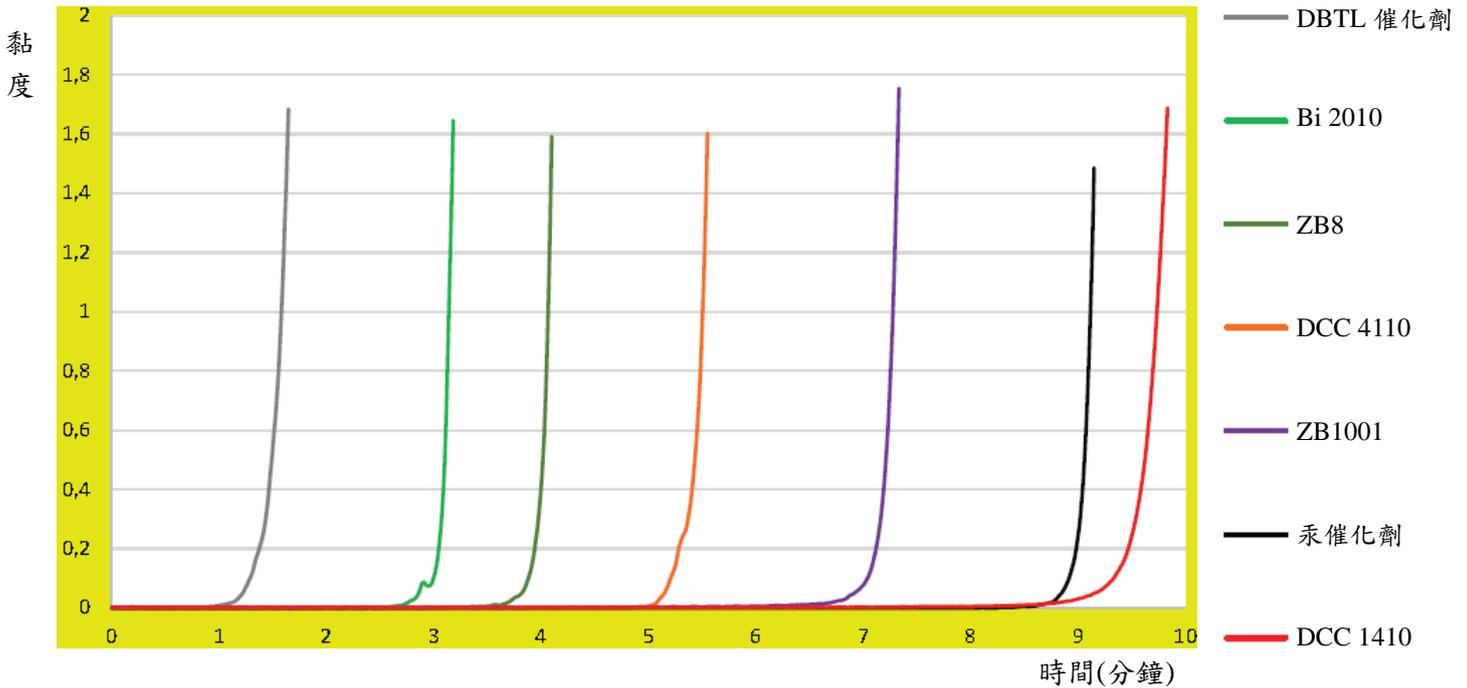
測試於標準 2K-PU 系統用以比較反應性，將添加 0.1% 催化劑的 Voranol CP6001 與異氰酸酯 Lupranate MM1035 在室溫混合(異氰酸酯/OH 基=1.05)，均勻攪拌後，以 Brookfield 黏度計測量。



安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業 24 路 29 號 TEL: 886-4-23501155 (代表) FAX: 886-4-23507373
E-mail: anvictor@ms45.hinet.net 網站: www.twanfong.com

與汞、錫催化劑相比：



應用：

產品 \ 應用	塗料	TPU/CPU	PU 樹脂	膠黏劑	PU 彈性體	PU 鞋材	密封膠	半聚脲	汽車部件 傢俱
Bi1610	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Bi2010		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Bi2010 L				▲			▲		
Bi2810	▲			▲	▲				
Zn1910	▲	▲		▲	▲				
ZB1001	▲	▲		▲	▲			▲	▲
ZB8	▲	▲		▲	▲			▲	▲
12%/18%Zr	▲						▲		
Bi/Zn/Zr 混合物	▲		▲						

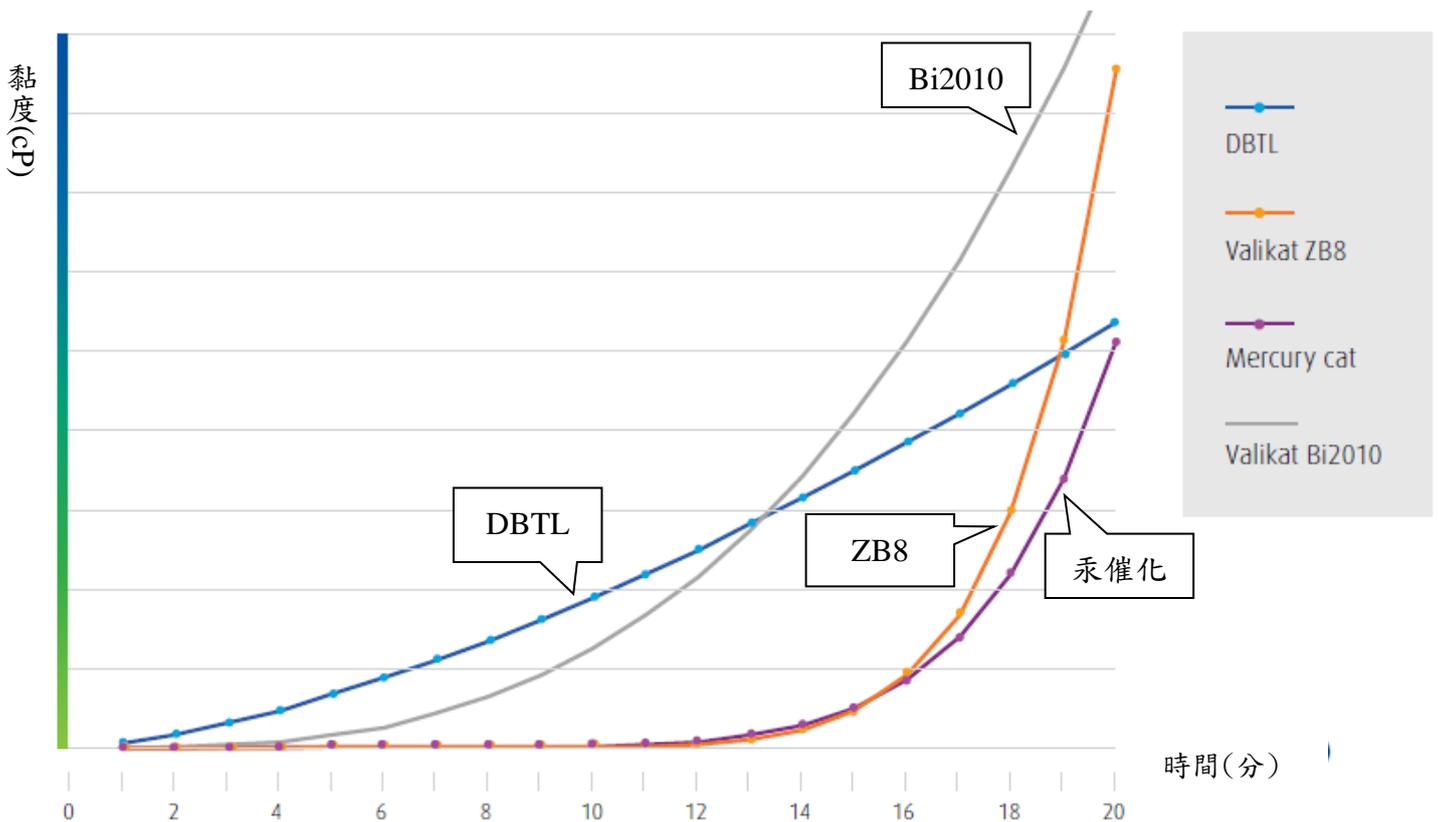
- a. Valikat 系列可以用於下列應用，也可以取代有毒的汞及錫催化劑。
- ① 膠(接著劑)。
 - ② 合成皮。
 - ③ 汽車(塗料、內裝、消音材料)。
 - ④ 食品接觸材料。
 - ⑤ 印刷。
 - ⑥ 鞋材工業。
 - ⑦ 柔軟感材料。
 - ⑧ TPU。
 - ⑨ 其他應用。
- b. Bi 2010 可以用一些 polyol(非全部)及碳酸二甲酯(Dimethylcarbonate)來稀釋。
- c. 使用 Bi 1610(16%)、Bi2010(20%)和 Zn 1910(19% Zn)進行混合調配，可以替代有毒性的汞觸媒。鉍提供固化所需的凝膠速度、高選擇性和高速率生成聚氨基酯(PU)，鋅做為較緩慢催化和較好的交聯催化劑，可以降低體系的酸度，加速後段反應，並提高一定程度的交聯。
增加鋅(Zn)的用量，延長誘導期的釜中操作時間，增強產品的後熟化，在鉍、鋅比為 1:1~1:10

安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業 24 路 29 號 TEL: 886-4-23501155 (代表) FAX: 886-4-23507373
E-mail: anvictor@ms45.hinet.net 網站: www.twanfong.com

- 內找出最適合自己體系的配比。鈹、鋅組合使用有協同效果，使配方和生產更靈活、降低能耗。
- d. 19% Zn(Zn 1910)：與錫、鈹催化劑相比，反應速度慢，極有效交聯催化劑，最終產品的表面不黏手。
 - e. 12% 鋅、18% 鋅：與錫催化劑相比，對 NCO/OH 反應具有高選擇性，釜中可操作時間長，氣泡較少產生，最終成品針孔少，表面光澤度高。
 - f. 鈹催化劑：與錫催化劑相比，對 NCO/OH 反應的選擇更好。誘導時間短，黏度逐漸增加。有更好的耐水解穩定性，在水性 PU 分散液中，可減少水與 NCO 官能基的副反應發生。
 - g. 鈹 / 鋅催化劑：與錫催化劑相比，對 NCO/OH 反應具有高選擇性，釜中可操作時間長，氣泡較少產生，最終成品針孔少，表面光澤度高，表面不黏手。
 - h. 複合金屬催化劑—鈹/鋅、鋅/鈹/鋅：對 NCO/OH 反應具有高選擇性。是非常有效的交聯催化劑，製成的終產品表面不黏手，釜中可操作時間長，產生氣泡少，最終產品針孔少，表面光澤度高。
 - i. Bi 2808 為 Bismuth Octoate (Bismuth 2-ethylhexanoate, CAS No: 67874-71-9)，已被標示具有生殖毒性(reprotoxic)，建議使用 Bi 2810(bismuth neodecanoate 28%)來取代。
 - j. Zn 1910 可用在熱熔膠上，原廠收到訂單比 ZB 1001 多。
 - k. 鈹催化劑遇到水份易水解、不穩定，因此混合到系統中，要注意有水份時會變成 inactive。
 - l. 客戶反應生產 TPU 粒或 PU 樹脂時，將 80~90°C 熱熔果凍狀的多元醇加入 Bi 催化劑及 Zn 催化劑(Zn 12%/D60)，初期催化效果 OK，但放置 8~24 小時後，催化效果降低。
原廠告知若多元醇中含水，搭配 Bi 催化劑使用可能出現” Drift” 現象(一段時間後活性會降低)，且並不是所有的 Bi 催化劑可與多元醇相容。我們有開發與多元醇具有高相容性的 Bi 催化劑 Valikat Bi 2010 及 Valikat Bi 2010MB。
 - m. Bi2010 開稀方法：用多元醇預先稀釋 Bi 2010，也可用新癸酸當做稀釋劑或更高沸點的溶劑(乙二醇、增塑劑)，但要考慮溶劑含水量，若稀釋過多在含有少量水的溶劑中，此 Bi 稀釋液的活性會明顯下降，針對此問題，可以選擇添加對甲苯磺酰異氰酸酯(PTSI，我司 ASF)或分子篩。

比較不同催化劑固化時黏度-時間關係：



水性催乾劑鈷 VALirex CO 9% aqua

規格：

色相(Gardner)	: 藍色
不揮發份(150°C ×1 小時)	: 45%
金屬鈷含量	: 8.8~9.2%
黏度(25°C)	: 5st
密度(20°C)	: 960~1000kg/m ³
閃火點	: 62°C

特性：

VALirex CO 9% aqua 是一種乳化的鈷皂，用於水溶性氧化乾燥系統做催乾劑用。

水性催乾劑鋅 VALirex ZR 12% aqua

規格：

色相(Gardner)	: 4
不揮發份(105°C ×2 小時)	: 45%
金屬鋅含量	: 11.7~12.3%
黏度(25°C)	: 1st
密度(20°C)	: 1060kg/m ³
閃火點	: 62°C

特性：

VALirex ZR 12% aqua 是一種乳化的鋅皂，用於水溶性氧化乾燥系統做催乾劑用。

水性催乾劑鈣 VALirex Ca 4% aqua

規格：

色相(Gardner)	: 8
金屬鈣含量	: 3.8~4.2%
黏度(25°C)	: 1st
密度(20°C)	: 900~940kg/m ³
閃火點	: 62°C

特性：

VALirex Ca 4% aqua 是一種乳化的鈣皂，溶於 D60 溶劑，用於水溶性氧化乾燥系統做催乾劑用。與大部份乾性油、醇酸樹脂和塗料配方中常用溶劑相容。

包裝：

60KG/鐵桶、200KG/鐵桶。

儲存：

存放於 5~35°C 室內陰涼乾燥處，避免陽光照射遠離火氣。

注意：此為一指導性資料，並不具有約束力，我們建議使用者能在使用之前做有必要的測試，不要把它當做一種直接的替代品，如此才能確保產品適合於指定的應用。