

Enlighten WW model

陽明數位牙材可水洗隱形矯正模型樹脂

2020/10/13

使用說明

前言

本使用說明提供陽明數位牙材可水洗隱形矯正模型樹脂時相關的使用資訊。本產品非屬醫療器材，不限醫療相關人員使用。本使用說明中亦包含相關的使用安全須知與說明本產品對於環境的影響。更詳盡的中文材料安全手冊(MSDS)可以自 www.enlightenmaterials.com/tw 下載。

1. 導論

陽明數位牙材可水洗隱形矯正模型樹脂是一個由親水性反應性單體與寡聚物構成的樹脂，本樹脂可以 3D 列印成型出高強度，低收縮的隱形矯正模型，做為自行列印隱形矯正模型，並利用透明熱塑膜真空成型隱形矯正裝置之用。

2. 產品描述與功效

本產品可以利用 365~405nm 波長的 3D 列印機成型。本產品支援 SLA、DLP 和 LCD 等原理的 3D 列印機。

3. 本產品禁忌症

本產品只供隱形矯正模型成型使用。除了隱形矯正模型外，其他與病人接觸之臨床牙科裝置都不建議使用本產品成型。利用本產品作為其他牙科裝置的成型可能有材料強度與毒性上的疑慮。

4. 因本產品遇到危害時的緊急處理方式

若不小心吸入本產品：請趕快移至有新鮮空氣的地方，若有無法呼吸的狀況，請使用呼吸器並至急診室就醫。

若皮膚不小心接觸到本產品：移除沾有樹脂的衣物，利用紙巾沾上酒精並將接觸皮膚的樹脂擦拭掉，並大量的沖水與儘速就醫。

若是眼睛不小心沾到本產品：將眼皮撐開，利用大量的清水沖洗眼睛20分鐘以上，並盡快到急診室就醫。

若是不小心吞嚥本產品：若意外吞嚥本產品的人喪失意識與抽繃，請勿經由口部給與其任何東西。利用水大量沖洗口腔，

並儘速至急診室就醫。

5. 儲存條件，保存期限與運送方式

本產品須保持室溫與黑暗的環境，並在原包裝中儲存與運送，最好不要超過攝氏 25°C。本產品的保存期限標示在產品標籤上，若已經過了保存期限，請勿使用本產品。

6. 可水洗隱形矯正模型樹脂之注意要點

陽明數位牙材可水洗隱形矯正模型樹脂可以利用 3D 列印方式成型隱形矯正模型。使用時注意要點如下：

1. 使用前使樹脂充分混合

使用陽明數位牙材可水洗隱形矯正模型樹脂內有顏料顆粒，長期靜置會造成沈澱，使用前請充分搖晃均勻，若使用本產品前搖晃不均勻會導致明顯色差與精準度喪失。若是使用者是使用前一次列印後在成型槽中剩餘的樹脂進行列印，請先確認成型槽中沒有遺留上一次列印的殘餘的模型碎片，並用軟質矽膠攪拌棒將成型槽中的樹脂充分攪拌，此步驟可以將有沈澱並分層的樹脂充分混合。請勿使用尖硬或是尖銳的攪拌棒，以避免造成成型槽的損傷。另外，每一批產品有些許顏色上的差異是正常現象。

2. 使用專屬的成型槽

因為陽明數位牙材可水洗隱形矯正模型樹脂是親水性材料，與常用的疏水性牙科樹脂並不相容，為避免污染以及清洗方便，**請替本材料準備專用的成型槽**，避免色料殘留以及相互污染的現象發生。

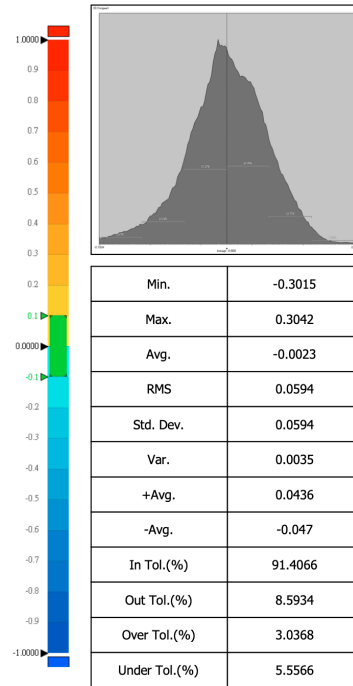
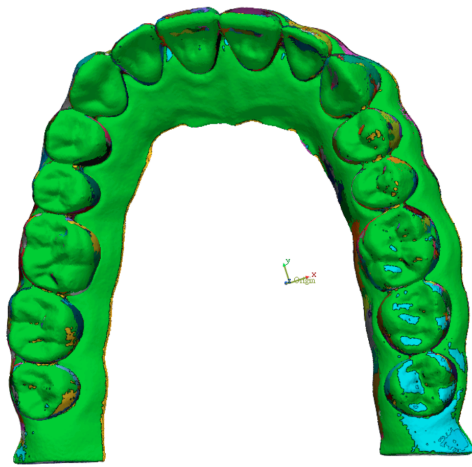
3. 列印參數

使用陽明數位牙材可水洗隱形矯正模型樹脂時，請由下列參數開始嘗試。因為許多入門級 3D 列印機每一台的光源都有可能產生些許差距，故本說明只提供一顆開始測試的數值，若列印失敗請將數值做些微增減的調整，以達到最適合的列印參數。

機器名稱	Phrozen Sonic	Phrozen Sonic 4K	MiiCraft ultra (125)
基底層每層曝光秒數	20~30	30~60	20~30
基底層層數	5~7	7~10	5~7
列印層每層曝光秒數	3~4	3~4	3~4
列印層厚	100 um	50 um	100 um

4. 列印前模型尺寸補償

所有的光聚合樹脂都會收縮，本樹脂也不例外。因此，要得到一個精準的隱形矯正模型，列印前必須放大補償。下圖是本樹脂在列印前將 **X,Y,Z 都放大補償 1.011 倍後**，列印所得的模型，掃描後並經由 Geomagic™ 軟體進行與原始檔案進行比對後，所得到的偏差分析。可以看到 91% 的面積(軟體計算時有將包含牙齒以外的區域計入)，都落於正負 100um 誤差範圍，若是扣掉牙齒外的區域，正負 100um 誤差範圍內的比例更高。此精準度已經符合隱形矯正臨床所需。



5. 清洗

將已經成形的隱形矯正模型用自來水徹底清洗乾淨。用一容器裝滿自來水，溫水尤佳，將列印所得的隱形矯正模型置於容器中，持續輕輕搖晃模型以便將未反應樹脂請洗乾淨。此水洗步驟建議重複兩次，其中第一次清洗時間最少為 3 分鐘，第二次清洗時間最少是 2 分鐘。第二次清洗時，必須使用乾淨、未使用過的水。

6. 清洗後成型槽防鏽注意

有許多成行槽底下的鐵氟龍膜，是可以利用螺絲的拆卸，由使用者自行更換。許多廠商的螺絲，並非使用防鏽的不銹鋼螺絲，所以在使用本材料並用水清洗過後，請將潮濕的螺絲擦乾，避免生鏽。

7. 清洗模型後之水溶液處理

水洗過後所使用過的水溶液，不建議直接倒入排水管，因為這動作恐有對於環境危害。建議將使用過的水溶液，輿情天下放置於太陽下曬乾，並將曬乾後容器中的殘餘材料，以一般廢棄物方式處理即可。

8. 乾燥

將已水洗的隱形矯正模型放置於室溫中乾燥，或者是利用壓縮空氣吹乾隱形矯正模型表面殘留的水分。

9. 後固化(再次光照)

在乾燥步驟完成後，將乾燥後的隱形矯正模型放入波長是 405nm 的光源下進行後固化的動作。後固化所需的能量、光強與時間，隨著光源不同而有所差異。本材料開發測試時所使用的光源是 Formlabs 公司所開發的 FormCure 後固化機 (LED Power. 39 W LED Radiant Power 9.1 W)，其後固化的參數是在攝氏 60°C 中後固化一小時。另外也可以可以使用 PhrozenCure 後固化五分鐘。

7. 材料和包裝廢棄物處理方式

本產品適當的成型與後固化之後，因為本產品內含的單體與寡聚物充分反應，就對環境並不會有危害。若瓶子中有過期的液態材料，可遵照政府政策，由專業的樹脂廢棄物回收廠商回收，或是可以將剩餘的液態材料，放置於容器中並經太陽曝曬固化成型，然後作為可燃性廢棄物由清潔人員處理。









8. 清潔方式

陽明數位牙材可水洗隱形矯正模型樹脂(WW model)成形後可以使用自來水進行表面清潔。

9. 出廠包裝規格

每罐陽明數位牙材可水洗隱形矯正模型樹脂(WW model)出廠包裝為 1000 公克。

10. 標籤上所標示的符號

	使用期限		請參見使用說明
	生產批號		非滅菌材料
	製造日期		請遠離陽光與室內光線
	注意：本產品可能造成皮膚刺激，皮膚過敏反應，眼部刺激，呼吸道刺激或是對於海洋生物造成長期危害		保存與使用溫度：攝氏 18°C 到 35°C

公司地址：陽明數位牙材股份有限公司

地址：台灣台北市大安區金山南路二段 128 號 8 樓

緊急聯絡電話：+886-968-601-015

電子郵件：enlightenmaterials@gmail.com

網頁網址：www.enlightenmaterials.com