



技術資料表

DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant

快速固化、自流平型、雙組分的矽利康橡膠密封膠，用以封住延展的接口。

功能與優點

- 快速固化
- 簡單易用
- 方便的一次性包裝
- 高變位承受能力
- 可密封不規則表面
- 超低模量
- 完全彈性
- 耐候性佳
- 長效可靠性
- 各種溫度下都能擠出使用
- 自我黏合
- 路緣—因具自流平性，可透過使用適當築堤技巧以施作在垂直路緣接口中

成分

- 雙組分矽利康橡膠

應用

- 陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠主要用於延展型接口，例如橋梁或高速公路，寬度自 1 英吋至 3 英吋 (25 至 76 公釐) 不等之接口。另亦可用於更寬之接口，請洽詢您的業務代表。適用基材為混凝土 / 混凝土、混凝土 / 鋼鐵或鋼鐵 / 鋼鐵。
- 陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠可做為新建之密封膠，或既有建物之修復密封膠。在新建建物中使用，可提供長效持久之密封效果，延長建物本身之壽命。
- 做為修復密封膠使用時，其可密封不規則形狀或細微破碎之接口，修復原有已失效之密封材料。

一般屬性

規格作者：這些值不用於為規格做準備。

測驗 ¹	屬性	單位	結果
材料供應時—A 組分			
	顏色		深灰色
	流動、下垂或垂流		自流平性
ASTM C 1183	擠出率	克/分鐘	354
ASTM D 1475	比重		1.3
	揮發有機化合物 (VOC)	克/公升	34
材料供應時—B 組分			
	顏色		白色
	流動、下垂或垂流		自流平性
ASTM C 1183	擠出率	克/分鐘	308
ASTM D 1475	比重		1.3
	揮發有機化合物 (VOC)	克/公升	0
施作後—在 25°C (77°F), 50% 相對溼度下			
	表乾時間於 25°C (77°F)	分鐘	12
ASTM C 679	乾燥時間於 25°C (77°F)	分鐘	50
ASTM D 412 Die C	接口延伸率 ²	%	> 1200
ASTM D 412 Die C	接口模量 ² 於 150%	磅/每平方英寸 (kPa)	9.9 (68.2)
ASTM C 719	接口變位承受能力 ² 10 循環	%	+100/-50
ASTM C 793	加速老化, 5000 小時曝曬 QUV		通過

1. ASTM: American Society for Testing and Materials.
2. 接口尺寸 = ½ 英寸 x ½ 英寸 x 2 英寸 (13 公釐 x 13 公釐 x 51 公釐)。

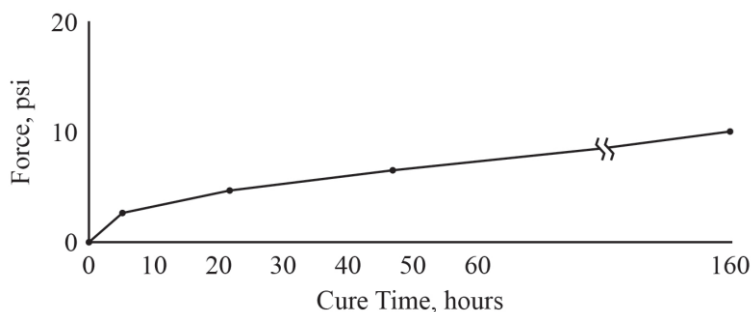
描述

陶熙™ 902 RCS (快速固化矽利康) 道路用密封膠是一種自流平型、無須加熱、快速固化、雙組分、簡單易用、極低模量的 100% 矽利康橡膠密封膠，適用於因車流產生熱度和 / 或垂直變位之延展型接口。陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠可用於新建和修繕應用場合中。其具備快速固化特性，特別適合用於維護作業如橋梁接口修補，其作業必須在短時間內完成 (如 8 小時以內)，能對交通不便影響減至最低。

極低模數的陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠，適用於橋梁上可能產生高度變位的延展型接口。其快速固化之特性，代表其可對應一般日常溫度變位和 / 或因車流產生的接口錯位，而不致損害密封性 (見圖一)。相較於單組份密封膠，後者一般需 7 至 21 天方能固化，且易在未完全固化前因劇烈變位而損害密封性。

陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠具有自流平性，可填補不規則形狀接口，在許多情況下可省去不必要的微小接口整平作業，減少修復工時和成本。

描述 (繼續)



圖一：陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠固化速率。¹

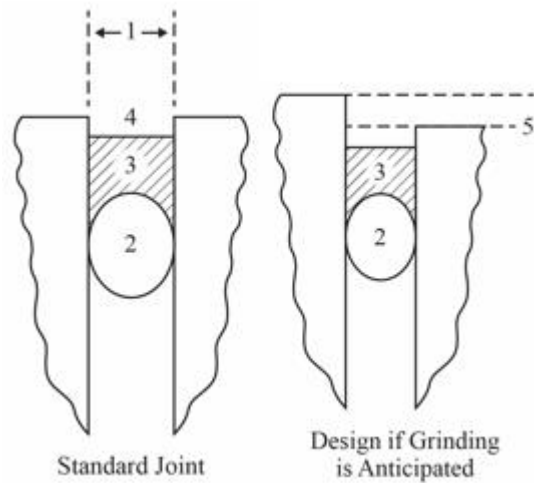
¹1½ 英吋 (13 公釐) 寬接口模量於 100%。

優點

- 快速固化—於 8 小時內形成足夠硬度，可承受橋梁產生之變位
 - 簡單易用—自流平性（不須工具平整），雙組份之配方，施作時與單組份同樣簡單，不須預拌或秤重
 - 方便的一次性包裝—提供臘腸狀包裝，可輕鬆裝填、使用、及棄置，廢棄物減至最少
 - 高變位承受能力—一旦固化後，密封膠可承受施作時接口寬度為 1 至 3 英吋（25 至 76 公釐），變位 +100/-50 百分比之接口變化；接口寬度為 3 至 4 英吋（76 至 102 公釐），變位 ±50 百分比之接口變化
 - ASTM 規格 C920, Type M, Grade P, Class 100/50, 使用 T2, NT, M
 - 可密封不規則表面—本密封膠具自流平性，適合密封不規則表面，不須工具整平即可確保與基材間密合
 - 極低模量—能輕易延展不會造成黏著面或接口面上很大應力，當連續或漸進接口變位時能有最佳密封性
 - 完全彈性—在重複延展和 / 或加壓下可恢復 90% 以上之初始尺寸，且不會龜裂或開裂
 - 抗候性佳—100% 矽利康橡膠，幾乎完全不受日照、淋雨、下雪、臭氧或極端氣候影響；陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠與有機密封膠不同，不會在低溫變硬或溫暖氣候下變軟，在日光照射下也不會劣化或龜裂
 - 長效可靠性—在正常情況下，已固化密封膠在 -45 至 149°C (-50 至 300°F) 之間可維持橡膠彈性而不致龜裂、撕裂、或脆化
 - 高低溫度下均能擠出使用—一致性及自流平性的特性，使其可在一般作業溫度範圍中維持相對穩定狀態
 - 自我黏合—適合對單一車道進行維護工程的場合，若相鄰車道亦需要密封，則需進行連續密封
- 路緣—因具自流平性，可透過使用適當築堤技巧以施作在垂直路緣接口中

接口設計

薄的密封膠體比厚的密封膠體能承受更大的變位能力，對黏著面的應力破壞也較少。陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠施作厚度應至少 $\frac{3}{8}$ 英吋（9 公釐）且不得超過 $\frac{1}{2}$ 英吋（13 公釐）。請見表一及圖二以瞭解適當的密封膠體厚度、接口設計及建議變位範圍。



圖二：建議之接口設計。

1 接口寬度足夠提供變位空間。

2 適當使用背襯材，防止三邊黏合。

3 填補在適當深度與寬度的密封膠。

4 密封膠需內縮低於路面至少 $\frac{1}{2}$ 英吋（13 公釐）。

5 若預期會進行打磨，應以最低路面內縮後深度來決定所需填入密封膠量，一旦打磨作業完成，密封膠在路面下方能有適當的內縮設計。

表 1: 變位範圍及使用率。

接縫寬度		變位評級 百分比	最大密封膠體厚度		施作長度, 40-盎司包裝大小		施作長度, 9-加侖包裝大小	
英吋	Mm (公釐)		英吋	Mm (公釐)	ft (英尺)	m (公尺)	ft (英尺)	m (公尺)
1	25	+100/-50	½	13	9	2.74	260	79.3
1¼	32	+100/-50	½	13	7.5	2.29	210	64.0
1½	38	+100/-50	½	13	6	1.83	160	48.8
1¾	44	+100/-50	½	13	5	1.52	135	41.1
2	51	+100/-50	½	13	4.5	1.37	120	36.6
2¼	57	+100/-50	½	13	4	1.22	110	33.5
2½	63	+100/-50	½	13	3.5	1.07	100	30.5
2¾	70	+100/-50	½	13	3	0.91	75	22.9
3	76	+100/-50	½	13	2.5	0.76	60	18.3
3¼	83	±50	½	13	2.25	0.69	55	16.8
3½	89	±50	½	13	2.1	0.64	50	15.2
3¾	95	±50	½	13	2	0.61	45	13.7
4	102	±50	½	13	1.5	0.46	40	12.2

1. 接口寬度以施作時測量所得為準。
2. 施作長度以內含兩支 20 盎司臘腸狀鋁箔包的產品包裝計算。施作長度依照接口設計、整平、背襯材、放置深度、廢棄量、及經驗而有所不同。
3. 施作長度以內含兩桶 4.5 加侖的產品包裝計算。施作長度依照接口設計、整平、背襯材、放置深度、廢棄量、及經驗而有所不同。

应用方法 (繼續)

施工方法

陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠以一組兩支 20 盎司臘腸狀鋁箔包裝販售: A 組分 (黑色) 及 B 組分 (白色)。搭配雙腸管氣壓槍 (如 Albion Engineering Co. 提供之 635-1 型, 附錄) 使用, 將 A 組分及 B 組分填入指定側, 直到材料封邊端位於裝填管上方約 ½ 英吋 (13 公釐)。若要開啟腸狀包裝 (見圖三), 剪開露出的 B 組分材料封邊端, 然後在 A 組分重複此步驟。迅速裝上後蓋與靜態混合器。

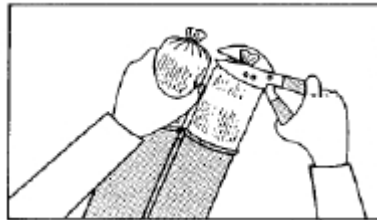
材料接著透過混合器以預設劑量比例 1:1 混合並注入接口。擠出之材料應為深灰色 (如煤炭色)。

应用方法 (繼續)

施工方法 (繼續)

陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠的使用指南包括：

- 氣壓槍之進氣壓力不應超過製造商的建議值。
- 建議之靜態混合器內徑應至少 ½ 英寸 (13 公釐)，並有足夠混合元件以產生所需顏色。可用的典型靜態混合器，具有 12 英寸 (305 公釐)、內徑 ½ 英寸 (13 公釐) 的長型塑膠外殼，及最小 8 英寸 (203 公釐) 的混合元件。
- 將靜態混合器連接氣壓槍之前，先擠出少量劑量 (A 與 B)，確保氣壓槍可同時擠出兩邊。
- 更換產品包後，若要繼續使用相同之混合器，請注意過程勿超過 5 分鐘。混合器不應閒置超過 5 分鐘。



剪開並移除臘腸狀鋁箔包裝的金屬夾。

圖三：如何裝填臘腸狀鋁箔包裝

施打程序

施打陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠時，須注意接口在施打前及過程中是否潔淨乾燥。陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠主要應用於波特蘭水泥混凝土表面或鋼鐵接口表面。

若要密封其他基材表面如聚合物水泥及瀝青，請聯絡技術服務部門以尋求建議。

矽利康路面密封膠安裝指南 (文件編號 61-507) 和陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠安裝指南 (文件編號 62-272) 中的詳盡建議施作程序適用於此產品。陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠的簡要施作程序亦包含在「修復應用」中。

底漆建議

使用底漆前，請參見當地及州定法律有關 VOC 合規之規定。

對於混凝土基材，使用乾淨的布料或毛刷在其表面均勻鋪塗陶熙™ P 底漆。在施打密封膠之前，請至少等待 30 分鐘讓底漆乾燥。

對於混凝土基材或接口邊緣，使用乾淨的布料或毛刷在其表面均勻鋪塗陶熙™ 1200 OS 底漆 或 陶熙™ P5200 底漆。塗佈劑量過度可能會影響黏合。在施打密封膠之前，請至少等待 10 分鐘讓底漆乾燥。

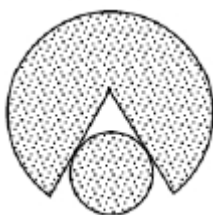
底漆建議(繼續)

碳鋼基材表面請先噴砂成為「白色表面」，然後使用 Carboline Carboguard 635。請參閱安裝指南（文件編號 62-272）或洽詢您的當地業務代表，以獲得詳細安裝資訊。

背襯材建議

在施打密封膠若接口寬度大於 3 英吋（76 公釐）時，背襯材可能在密封膠固化時很難維持在預訂位置尤其當選用太大的背襯材在安裝時易發生磨損或被擠壓往上。在此情況下有兩種選項：

1. 使用軟質、開孔型背襯材搭配不透性敷料，使其易於壓縮至小型接口寬度而不致損壞。
2. 透過絞接標準背襯材來提升背襯材尺寸，並嵌入小尺寸的背襯棒，這種做法稱之為「熱狗」搭接（見圖四）。



圖四：透過「熱狗」搭接方式增大背襯材

修復應用

1. 自接口完整移除既有填補材料。依照當前接口內之材料有不同做法。
2. 清理接口表面，移除殘留物。若使用濕式切割，立即以水沖洗並移除切割殘渣，並在混凝土乾燥後進行噴砂。切割必須夠深以容納密封膠、背襯材及適當內縮空間。在鋼鐵基材上，請先噴砂成「近白色」（見鋼鐵結構噴漆手冊 SSPC-SP 10）。以二道方式進行噴砂，兩接口黏著面各噴一道。噴砂需符合聯邦及當地州立法規。必須穿戴適當防護配備。
3. 以無油無水的壓縮空氣朝單一方向吹走接口上的灰塵，顆粒和其他碎屑。²表面必須潔淨乾燥、無霜且無塵，可用手指檢查接口表面。若手指上出現類似白色粉筆灰，則必須重新清潔接口。
4. 使用建議的底漆。
5. 背襯材尺寸至少需超出接口寬度 25%，配置在接口表面下方約 1 英吋（25 公釐）處。背襯材應為連續配置。若兩個背襯材將搭接，應將緊鄰之兩端以膠帶接合，防止出現搭接空隙導致密封膠「向下流」入空隙。
6. 密封膠體的厚度最小為 $\frac{3}{8}$ 英吋（9 公釐），最大為 $\frac{1}{2}$ 英吋（13 公釐），且密封劑在表面下方內縮至少 $\frac{1}{2}$ 英吋（13 公釐），以防止車流磨損（請參閱表 2）。若要最有效緊實接觸接口兩側，可以用多道方式施打陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠，在每面接口面上各先施打一道密封膠。為減少氣泡至最低，所有作業必須以相同方向進行。
7. 若需密封垂直路緣接口，則密封膠亦須預留內縮避免損傷，特別是在有剷雪機經過之橋梁接口。

²OSHA 規定。一般規則，第 1 部，R-408.10036 第 1 段。

底部及外部接口邊緣必須做築堤處理，防止密封膠「溢出」接口。垂直接口下端可透過不垂流密封膠進行築堤，像是 陶熙™ 888 矽利康道路用密封膠。垂直部分應配置築堤材料，讓密封膠夾在背襯材及外側築堤材料中間。外側築堤材料可為另一件背襯材，透過遮蔽膠帶固定之。從下方往上填補縫隙。請先讓密封膠固化後再移除外部築堤材料。

備註：若需密封垂直路緣，則須優先進行密封垂直接縫。這將為密封膠提供充足固化時間，並讓築堤材料在離開現場前可拆除完畢。

表 2: 建議之背襯材安裝 (標準接口)。

以英吋表示					
接縫寬度	1	1½	2	2½	3
內縮低於表面，最小值	½	½	½	½	½
密封膠厚度，最大值	½	½	½	½	½
背襯材直徑	1¼	2	2¼	3	3½
總接口深度，最小值	2¼	3	3¼	4	4½
以公釐表示					
接縫寬度	25	38	51	63	76
內縮低於表面，最小值	13	13	13	13	13
密封膠厚度，最大值	13	13	13	13	13
背襯材直徑	32	51	57	76	89
總接口深度，最小值	57	76	83	102	114

處理注意事項

此產品包含乙酰胺基矽烷，在固化時會釋放 N-甲基乙醯胺 (NMA)。經動物實驗表明，N-MA 可能會造成生育缺陷。毒物研究結果指出，重複長時間過度曝露在 N-MA 之中，對實驗性動物產生生殖副作用。避免吸入蒸氣。請勿在通風不良場所使用。避免長時間的肌膚接觸。請放置在兒童無法觸及之處。

完全固化後之密封膠為無毒性。

本文件不包括安全使用所需的產品安全資訊。在處理之前，請閱讀產品和安全資料表及容器標籤，以取得安全使用、身體和健康危害資訊。安全資料表可在陶氏網站 DOW.COM/ZH-CN 上取得，或是從您的陶氏銷售應用工程師、經銷商或致電陶氏客戶服務中心取得。

儲存與有效性	<p>陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠在未開封的出廠容器，並存放於 0 度至 32°C（32 至 90°F）中，自出廠日起有 12 個月的保存期限。請參閱產品包裝上的「有效期限」。</p> <p>保持容器緊密閉合。</p>
包裝	<p>陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠以一組兩支 20 盎司 (592 mL) 臘腸狀鋁箔包裝販售。同時提供 4.5 加侖 (17 L) 塑膠桶兩桶一組的選項。</p>
限制	<p>不建議在持續浸水的環境下使用陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠。請勿在完全密閉之場合使用此密封膠。</p> <p>陶熙™ 902 RCS 道路用密封膠必須填入路面下方內縮，以避免路面磨損或鏟雪機造成之傷害。請勿在會致使密封膠直接接觸車流或超出承受力的接口中使用。在應用於人行道及停車建築的接口前，適當的工程注意事項需遵守。</p> <p>本產品未經測試且不表示適用於醫療或藥物用途。</p>
運輸限制	<p>無</p>
健康和環境資訊	<p>為了支援客戶的產品安全需求，陶氏在每個領域都有廣泛的產品監督管理組織，以及由產品安全和法規遵守專家組成的團隊。</p> <p>如需詳細資訊，請參閱我們的網站 dow.com/zh-cn 或諮詢您當地的陶氏代表。</p>

dow.com/zh-cn

有限保證資訊 – 請仔細閱讀

在此提供的資訊真實可靠，且被認為是準確的。不過，由於使用產品的條件和方法在我們可控制範圍之外，因此不應使用此資訊來替代客戶的測試，做為確保我們產品對預期用途是安全、有效且完全滿意的保證。使用建議不應視為誘導侵犯任何的專利。

陶氏的唯一保證為我們產品將符合出貨時生效的銷售規格。

對於違反此類保證，您僅有的補償僅限於退還購買價格或更換顯示為不符合保證的任何產品。

在適用法律允許的最大範圍內，陶氏特此聲明不對特定目的或適銷性做任何其他明示或暗示的保證。

陶氏聲明不對任何附帶或間接損害負責。

