



TORAY

A DOW and TORAY Joint Venture

テクニカルデータシート

DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant

エクспанションジョイントのシール用の急速硬化セルフレベリング 2成分形シリコンシーラント

特徴と長所

- 急速硬化
- 取扱いが簡単です
- 廃棄しやすい包装です
- 大きな変形率を示します
- 凸凹な表面をシールします
- 超低モジュラスです
- 高いゴム弾性を示します
- 耐候性に優れます
- 長期間の信頼性があります
- 幅広い温度範囲で施工ができます
- 自己接着性があります
- 縁石など - セルフレベリング中に適切なタレ防止を行なうことによって、垂直曲線ジョイントにすることができます

組成

- 2成分形シリコンゴム

用途

- DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant は、シール幅がとても広い、1~3 インチ (25~76 mm) の橋梁や高速道路のエクспанションジョイント用にデザインされています。更に大きなジョイントのシールを行なう時；弊社までご相談ください。基材はコンクリート/コンクリート、コンクリート/スチール、スチール/スチールの組合せです。
- DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant は、新規建築物施工時のシーラントとして、又は既存の建築物の補修用シーラントとして、お使い頂けます。新規建築物の場合には、シール性が長期に持続することにより構造物の耐用年数を延ばします。
- 他のジョイントシール材料では不具合となる、不規則形状のジョイントの補修用途にも使用することができます。

代表特性

出荷規格ではありません。

試験方法 ¹	試験項目	単位	測定値
硬化前 - Part A			
	色		ダークグレー
	フロー、サグ又はスランプ		セルフレベリング
ASTM C 1183	吐出量	g/分	354
ASTM D 1475	比重		1.3
	揮発性有機成分含有量(VOC)	g/L	34
硬化前- Part B			
	色		ホワイト
	フロー、サグ又はスランプ		セルフレベリング
ASTM C 1183	吐出量	g/分	308
ASTM D 1475	比重		1.3
	揮発性有機成分含有量(VOC)	g/L	0
施工後 - 25°C (77°F) 及び 50%相対湿度			
	25°C (77°F)でのスキソバータイム	分	12
ASTM C 679	25°C (77°F)でのタックフリータイム	分	50
ASTM D 412 Die C	ジョイント伸び ²	%	> 1200
ASTM D 412 Die C	150%伸長時のジョイントモジュラス ²	psi (kPa)	9.9
ASTM C 719	設計変形率 ² 10 サイクル	%	+100/-50
ASTM C 793	促進耐候性、5000 時間 QUV 暴露		合格

1. ASTM: アメリカ材料試験協会
2. ジョイントサイズ=½ インチ x ½ インチ x 2 インチ (13 mm x 13 mm x 51 mm)

製品概要

DOWSIL™ 902 RCS (急速硬化シリコーン) Joint Sealant は、熱的変形及び／又は垂直変形を受ける、エクспанションジョイントのシール用につくられた、セルフレベリング、常温施工、急速硬化、2成分形、施工しやすい、超低モジュラス、100%シリコーンゴムシーラントです。DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant は、新設や補修用に使用することができます。急速硬化性は、交通遮断を最短化し（例えば、8時間以内）、橋梁ジョイント補修などの短時間で再シールを完了する必要がある保全作業に最適です。

DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant の超低モジュラス性は、橋のエクспанションジョイントに伴う大変形率に耐えることができます。急速硬化性であり、交通によって引起される日常の一般的な熱的変形及び／又は差動ジョイント変形に、損傷なく耐えることができます（図1参照）。一方、1成分形シーラントは通常、硬化に7～21日間を必要とするため、完全硬化前の過剰変形による早期損傷があります。

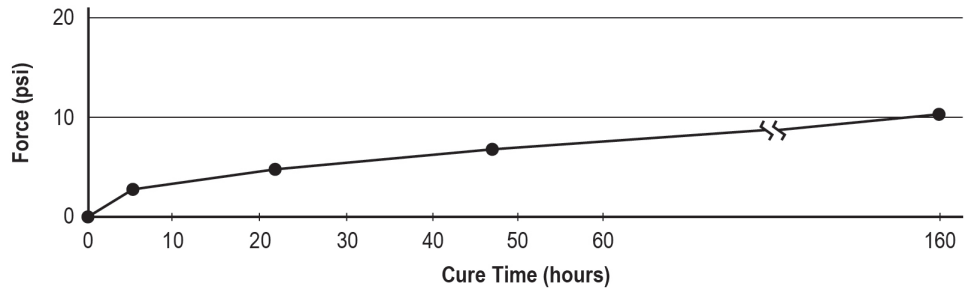


図 1: DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant の硬化速度

100%伸長時の½インチ (13 mm) 幅ジョイントモジュラス。

DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant は、セルフレベリング性があり、不揃いな形状のジョイントに追随します。多くの場合、軽微なジョイントの表面更新を不要にし、補修時間とコスト削減が可能となります。

長所

- 急速硬化 - 変形に耐える硬化が 8 時間以内に完了します。
- 取扱い容易 - セルフレベリング（仕上げ不要）、1 成分形施工の容易さをもつ 2 成分形です。予備混合や計量が不要です。
- 廃棄に便利な包装 - ダウ EZ Pak sausages は、装填、使用、廃棄が容易で、廃棄物を最小化します。
- 大きな変形率 - 施工時のジョイント幅、1~3 インチ(25~76 mm) の場合、硬化後はジョイントサイズの+100/-50%変形に耐えることができます。施工時のジョイント幅、3~4 インチ(76~102 mm)の場合、硬化後はジョイントサイズの± 50%変形に耐えることができます。
- ASTM Specification C920, Type M, Grade P, Class 100/50, Use T2, NT, M
- 不揃いな表面のシール - セルフレベリング特性によって、へら仕上げをすることなく、基材に適切に接触し、不揃いなジョイント表面のシールに最適なシーラントです。
- 超低モジュラス - 接着部やジョイント面への応力がほとんどなく、ジョイント内で容易に伸張し、継続的又は段階的ジョイント変形におけるシールの成功確率を最大化します。
- 完全な弾性体 - 繰り返し伸張及び/又は圧縮下で割れ目、裂けがなく、初期寸法の 90%以上回復します。
- 良好な耐候性 - 100%シリコンゴムなので、太陽光、雨、雪、オゾン、高温、低温によって影響を受けません。DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant は、有機材料とは違い、低温で硬直化したり、高温で軟化しません- 太陽光で分解したり、裂けることもありません。
- 長期信頼性 - 通常の条件下で、硬化シーラントは、-45~149°C まで (-50~300°F まで)、クラック、裂け、脆化することなく、弾性体を維持します。
- 幅広い温度範囲で施工できます- 粘度及びセルフレベリング特性は、通常の施工温度範囲でほとんど変化しません。
- 接合作業 - 1 本の車線だけを閉鎖して行なうメンテナンス作業に適しているが、隣接した車線を閉鎖してシールする場合は連続して行なって下さい。
- 縁石など- セルフレベリング中に適切なタレ防止を行なうことによって、垂直曲線ジョイントの施工が可能です。

ジョイント設計

薄いビードのシリコンシーラントは、厚いビードよりも接着部分の応力が小さく、より大きな変形に耐えることができます。

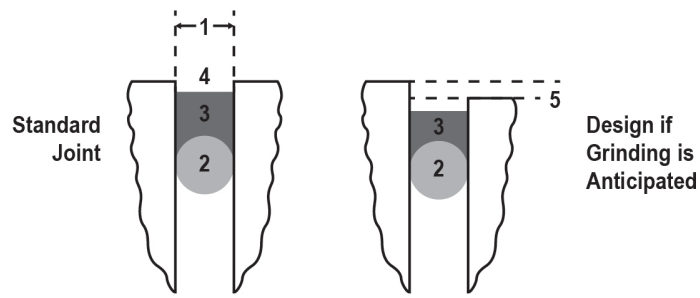


図 2: 推奨ジョイントデザイン

1. ジョイント幅は変形に耐える幅にします。
2. 3面接着を避けるように、適切にバックアップ材を位置付けします。
3. シーラントを適切な深さと幅で施工します。
4. シーラントは舗装面から最低 1/2 インチ (13 mm) 凹むようにします。
5. 研磨が予測される場合は、最低部スラブの深さが必要な凹み量を決定します。研磨が完了すると、シーラントは舗装面から適切な凹み量となります。

施工方法

DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant は、2 種類の 20 fl-oz EZ Pak sausages, Part A (ブラック) と Part B (ホワイト) で提供致します。Sausages 用空気式ガン (例えば、Albion Engineering Co., Inc. から供給されている Model 635-1) に、圧着端がシリンダー端の約 1/2 インチ (13 mm) 上になるように、Part A と B を指定された側に装着してください。

Sausages パックを開封するために (図 3 参照)、Part B の圧着端を切り取ってください。このステップを Part A でも繰り返してください。その後、後部のハウジングとスタティックミキサーを素早く取り付けます。次に、材料を前もって決められた容積比 1:1 でスタティックミキサーを通して、ジョイントに塗布します。絞りだされたシーリング材の色はダークグレー (すなわち木炭色) でなければなりません。



図 3: EZ-Pak Sausages の取付け方法

EZ-Pak sausages の金属封止された端を切り取り、取り除いてください。

施工方法(続き)

DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant の 適切な使用方法のガイドラインを以下に示します。

- ガンに導入する空気圧は、製造メーカーの推奨値を超えないようにしてください。
- 推奨されるスタティックミキサーは、内径の最小値が 1/2 インチ (13 mm) で、望ましい色を得るのに十分な混合エレメントを有する必要があります。使用可能な典型的スタティックミキサーの例は、内径 1/2 インチ (13 mm) で、混合エレメントの最小値 8 インチ (203 mm) です。
- ガンにスタティックミキサーを取り付ける前に、ガンが両方の材料 (Part A と B) を吐出していることを確認するために少量塗布してください。
- 同一のスタティックミキサーを継続して使用するために、キットの交換時間が 5 分を超えないようにしてください。ミキサーが使用されないまま 5 分間以上放置されてはなりません。

DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant を 施工する場合、施工前及び施工中に、ジョイントが清浄かつ乾燥状態に保持されていることが重要です。DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant は、主として Portland セメントコンクリート表面やスチールジョイント表面に適しています。

ポリマーコンクリートやアスファルトなどの基材をシールしなければならない場合は、弊社技術担当者にご相談ください。

推奨される施工方法の詳細は、Installation Guide for Silicone Pavement Sealants (シリコーン舗装シーラント施工ガイド) (Form No. 61-507) 及び DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant Installation Guidelines (DOWSIL™ 902 RCS ジョイントシーラント施工ガイドライン) (Form No. 62-272) に記載されています。DOWSIL™ 902 RCS ジョイントシーラントの施工方法の簡潔な概要は、「補修用途」に記載されています。

推奨されるプライマー

プライマーをご使用になる場合は、地域又は州の VOC 遵守の法律を考慮に入れてください。コンクリート基材の場合は、きれいな布またはブラシを使用して DOWSIL™ Primer -B および DOWSIL™ Primer-D3 (RF) で表面全体を均一にコートします。シーラントを塗布する前に、プライマーが乾くまで最低 30 分かかります。

コンクリート基材や平滑なノージング材の場合、清浄な布 または刷毛を用いて、塗布表面全体を DOWSIL™ Primer -B 又は DOWSIL™ Primer-D3 (RF) で、均一に塗布してください。過剰な塗布は接着に影響を与えることがあります。シーラント施工の前に、最低 10 分間プライマーを乾燥させてください。

炭素鋼基材の場合は、「ホワイトメタル」にサンドブラストした後、Carboline Carboguard 635 を塗布してください。施工ガイドライン (Form No. 62-272) を参照するか、特別の施工情報については、地域の弊社担当者にご連絡願います。

推奨バックアップ材

幅 3 インチ (76 mm) の大きなジョイント幅をシールする場合、シーラント硬化中に元の位置を維持し、バックアップ材が損傷したり裂けない適切な大きさのバックアップ材を入手するのが困難な場合があります。このような場合の対処方法として 2 つのオプションがあります。

1. 損傷することなく、容易により小さいジョイントに圧縮される、不浸透被膜のソフトな、オープンセルのロッドを使用します。
2. 標準バックアップ材ロッドのサイズを開いて大きくし、小さい径のロッドを挿入します- 「ホットドック法」として知られている方法です (図 4 参照)。



図 4: 「ホットドック法」によるバックアップ材ロッドの拡張

補修用途

1. ジョイントから既存の材料を完全に除去します。除去方法はジョイントに使用されている材料によって選択します。
2. ジョイント面に残っている汚れをきれいに除去します。湿式除去方法を用いる場合には、付着している汚れを取り除くために、直ちに水で洗浄し、コンクリート乾燥後サンドブラストしてください。除去は適切なシーラント深さ、バックアップ材と適切なシーラント凹みを確保できるように、十分な深さをとってください。スチールについては「近白色(near white)」までサンドブラストします(SSPC-SP 10 of the Steel Structures Painting manual)。サンドブラストを 2 回実施します- ジョイント面当たり 1 回。サンドブラストは連邦及び州の法律を遵守せねばなりません。適切な保護具を着用する必要があります。
3. 塵、埃、破片などを一方向のみから、油、水を含まない圧縮空気、吹付除去します¹。表面は、清浄で、乾燥し、霜、塵がないことが必要です。指でジョイント表面をなぞることでチェックできます。指に白色、白亜の塵が付着する場合は、ジョイントは再洗浄せねばなりません。
4. 推奨プライマーを塗布します。
5. 表面から約 1 インチ (25 mm) 下のジョイント中に、最低 25% 寸法の大きいバックアップ材ロッドを装着します。バックアップ材ロッドは連続物でなければなりません。2 本のロッドをつなぐ場合は、シーラントの「流れ落ち(run down)」を防ぐために、両端を接続し、テープを巻きます。

®TM: ザ・ダウ・ケミカル・カンパニーまたはその関連会社の商標

DOW TORAY の商標の TORAY の部分は、使用許諾のもとで使用している東レ株式会社の商標です。

DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant

© 2019–2020 The Dow Chemical Company. All rights reserved.

使用方法(続き)

補修用途(続き)

6. シーラントをビード厚みが最低 3/8 インチ(9 mm)、最大 1/2 インチ(13 mm)となるように、施工します。シーラントは交通による摩耗を避けるために、表面から最低 1/2 インチ(13 mm)下にしてください(表 2 参照)。ジョイント壁の濡れ性を最大にするために、それぞれのジョイント壁に沿って、初期の施工を実施するマルチパス方法を用いて、DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant を施工してください。エアトラップを最小限にするためには、すべての施工は同一方向にする必要があります。
7. 垂直曲線ジョイントをシールする場合は、シーラントはやはり凹ませる必要があります。特に除雪車が使用される橋梁ジョイントでは損傷防止に、シーラントを凹ませます。

底部と外部のジョイント端は、シーラントがジョイントから「流れ落ちる」のを避けるために堰き止めてください。垂直ジョイントの下端は、DOWSIL™ 888 Silicone Joint Sealant のようなノンサグシーラントを用いて堰き止めることができます。垂直部分の堰き止め材料は、施工シーラントがバックアップ材ロッドと外部堰き止め材料との間に挟まれるように、取り付けする必要があります。外部堰き止め材料に、別のバックアップ材ロッドを取り付け、マスキングテープを適切な位置に保持します。

キャビティを底部から充填してください。外部堰き止め材料を除去する前に、シーラントを硬化させる必要があります。

注意：垂直曲線部をシールする必要がある場合は、最初にシールするようにしてください。こうすることにより、作業場所から離れる前に堰き止め材料を除去できるように、シーラントが硬化するのに十分な時間を確保できます。

¹OSHA Regulation. General Rules, Part 1, R-408.10036 Paragraph 1.

表 1: 推奨バックアップ材ロッド装着 (標準ジョイント)

インチによる測定					
ジョイント幅	1	1½	2	2½	3
表面からの凹み、最小	½	½	½	½	½
シーラント厚み、最大	½	½	½	½	½
バックアップ材ロッド直径	1¼	2	2¼	3	3½
バックアップ材ロッド直径	2¼	3	3¼	4	4½
mm による測定					
ジョイント幅	25	38	51	63	76
表面からの凹み、最小	13	13	13	13	13
シーラント厚み、最大	13	13	13	13	13
バックアップ材ロッド直径	32	51	57	76	89
バックアップ材ロッド直径	57	76	83	102	114

使用上の注意	<p>皮膚や衣服に付けないで下さい。蒸気や噴霧の吸い込みを避けてください。飲み込まないで下さい。目との接触を避けてください。十分な衛生的作業を行い安全規定に従って取り扱ってください。漏れや廃棄物を防止し、環境への放出を最小限にするよう注意してください。</p> <p>使用に際し必要な安全情報は本データシートには記載されていません。ご使用前に、安全データシート(SDS)及び、パッケージ又はパッケージのラベルに表示されている注意書きをよく読んで、使用上の安全をはかって下さい。安全データシート(SDS)はウェブサイト、dow.com/ja-jpにアクセスしてお求めいただけます。さらに、代理店または担当営業にご依頼いただいても結構です。</p>
保証期間	<p>DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant は、未開封の状態で 0～32°C (32°F～90°F) の間の温度で保管した場合、製造年月日から 12 カ月間使用可能です。使用期限日は製品パッケージに記載してあります。</p> <p>容器は密封して保管してください。</p>
包装単位	<p>本製品は、様々な種類のパッケージサイズを準備しています。弊社の担当営業までご連絡下さい。</p>
医療・医薬品用途への制限	<p>DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant は、連続する浸水用途にはお勧めできません。また完全に密閉された条件では、本シーラントを施工しないでください。</p> <p>DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant は、交通車両による摩耗や除雪車による損傷を避けるために、舗装表面より凹ませる必要があります。本シーラントが交通車両と接触する場所や記載の性能を上回るようなジョイントには、本シーラントを施工しないでください。歩行者エリアや駐車場に使用される場合は、適切な施工要領に従ってください。</p> <p>本製品は、（ヘルスケア用途製品を除き、）一般工業用途向けに開発・製造されたものです。弊社製品は、医療または医薬用途向けに適合するものとして、試験されておりません。また、そのように表明されるものでもありません。</p>
輸送上の制限	<p>ありません。</p>
健康および環境に関する情報	<p>弊社は、お客様の製品安全の必要性をサポートするために、広範囲におよぶプロダクト・スチュワードシップの組織やチームおよび各地域にて対応可能な製品安全並びに法令遵守のスペシャリストを有しております。</p> <p>さらなる詳細な情報については、弊社のウェブサイト dow.com/ja-jp、または弊社の担当営業までご連絡下さい。</p>

免責事項：使用条件や適用法令は場所によって異なり、また、時の経過により変更される場合がありますので、お客様におかれましては、本書記載の製品及び情報がお客様の使用（用途）に適しているかどうかを判断し、お客様の作業現場及び廃棄について、適用法令の遵守を確実にする責任があります。また、弊社又はその他の者が所有する特許権の侵害がないことを表明・保証するものではありません。本書記載の製品は、ダウが事業展開する特定の地域で販売あるいは使用できない場合があります。紹介された内容に関しては、特定の国での使用(用途)が承認されていない場合があります。「ダウ」又は「弊社」への言及は、特に明記しない限り、お客様に製品を販売するダウの法人を意味します。商品適格性又は特定目的のための適合性についての黙示的保証はすべて明示的に除外され、保証するものではありません。



TORAY

A DOW and TORAY Joint Venture