

非排水型伸縮装置用
弾性シール材
アサヒシールLM





ごあいさつ

旭化工(株)は、現状、従来の慣例に捉われず、常に問題意識と目的意識を持ち、目的に最も適合する製品の開発と製造を志し、社会に貢献出来ます事を目指して居ります企業で御座います。

弊社は1965年、工業用ゴム製品、接着剤製造販売会社として設立し、また建築土木の防水止水材の研究開発、及び製造販売と施工を手掛けて参りました。

1970年中盤に、鋼製伸縮装置の充填止水材として、超低モジュラスウレタンの弾性シール材が市場に登場して参りましたが、弊社もいち早くそのユニーク特性に興味を持ち、勉強を致して居りましたが、1981年専従施工班を構成、施工会社として弾性シール材メーカーとタイアップ、施工と施工指導、工事設計、工法開発を業務として致して参りました。

既設鋼製伸縮装置の排水化止水工事に於ける弾性シール材充填工法の、ポンプアップ工法やマイラーフィルムセット工法は弊社の考案工法であり、また弾性シール材を既設伸縮装置に充填する場合の漏れ事故を防止する、軟質現場発泡剤は弊社の開発資材で御座います。

以上のような多年の経験と技術を生かし、弾性シール材メーカーとしても、皆様のお役に立ちたく、この度**アサヒシールLM**を製造販売する事と致しました。

何卒宜敷くお引き立ての程、お願い申し上げます。

アサヒシールLMとは

アサヒシールLMは、末端OH変性ポリブタジエン（ジオール・主剤）を環境にやさしいMDI系イソシヤネートプレポリマー（硬化剤）で反応硬化させたウレタンであり、特殊配合でそのモジュラスを非常に低くしたエラストマーで御座います。

□ 変形応力発生が小さい

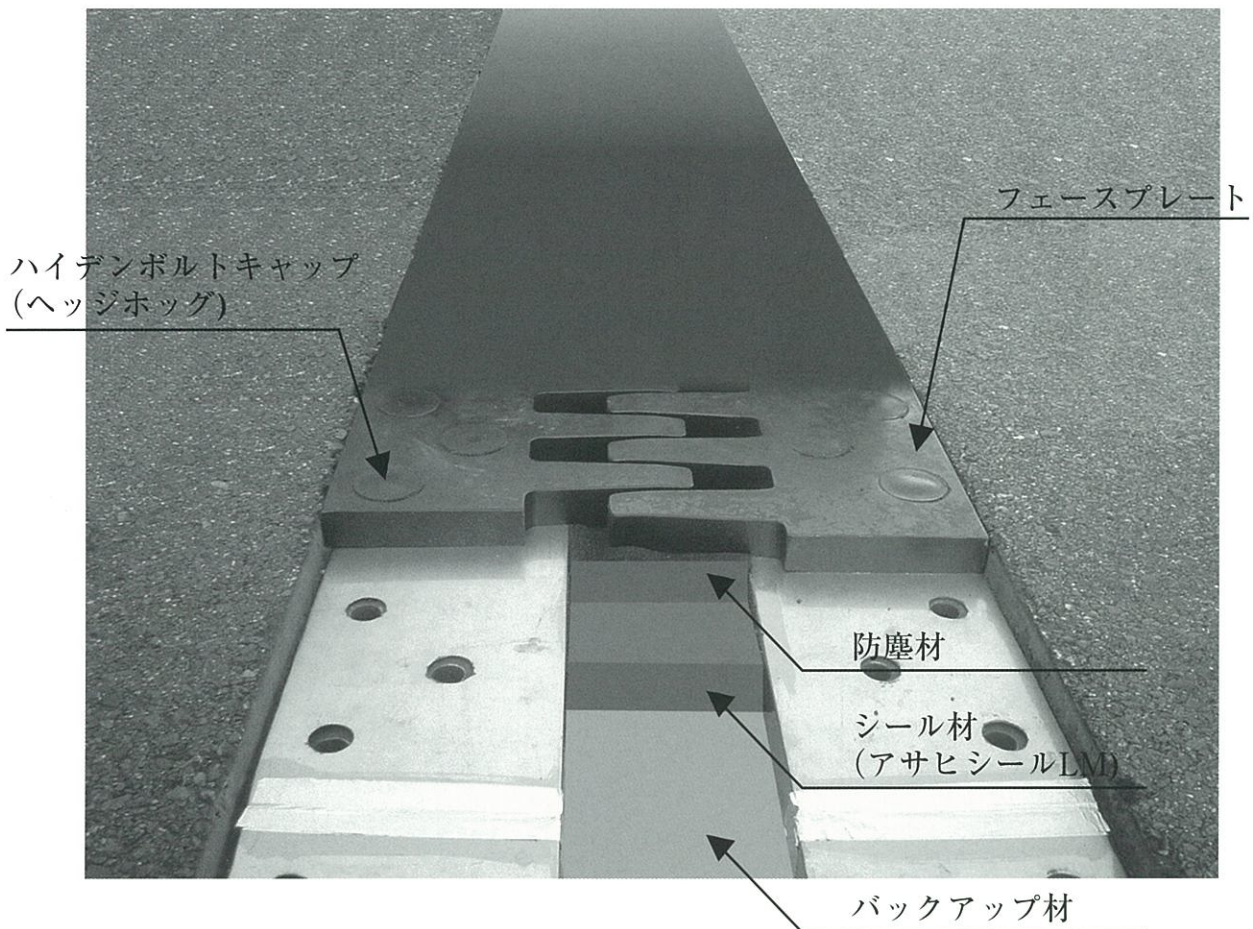
伸びが大きく変形応力発生が小さい事で、伸縮装置の伸縮による接着界面に集中する破壊応力を軽減致します。

□ 混合初期粘度が低い

混合攪拌時の巻き込みエアの脱泡性にすぐれて居り、また充填時のレベリング性を良くして居ります。

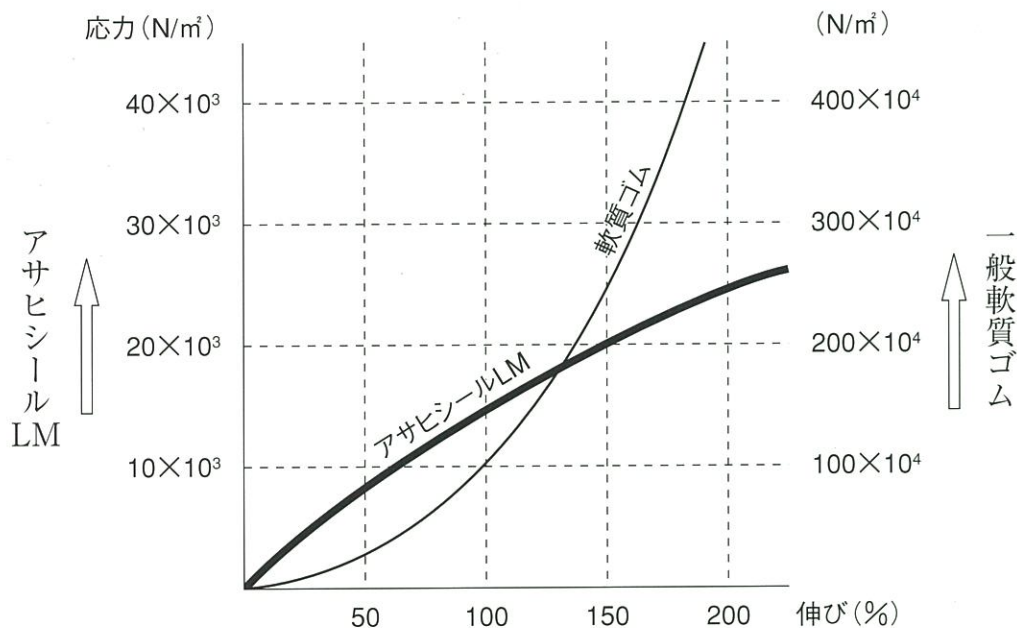
□ 耐老化性に優れている

特殊配合で耐候性の優れた特性を付与致して居ります。



アサヒシールLMの特性

■ アサヒシールLMの応力-歪曲線



※伸び変形に対する発生応力は非常に低く、また変形量を大きくした時の応力上昇率は低下致します。

■ 一般性状

項目	主 剤	硬 化 剤
反応形式	2成分混合硬化型	
成 分	末端OH変性ポリブタジエン	イソシヤネートプレポリマー
外 観	黒色液体	淡黄色液体
固 形 分	98%以上	100%以上
粘度(25℃)	7±2Pa・s	2±1Pa・s
混合比重	1.1±0.2	
梱包 混合単位	15.0ℓ/セット	

■ 標準硬化反応

項目	時間	条件
可使用時間	30～50分	20℃・200gスケール
硬化時間	20±5hrs	20℃・200gスケール

※本反応は発熱反応の為、充填量及び放熱面積放熱効率により混合物温度（蓄熱）に差異が生じ、反応時間に影響致します。

■ 弾性シール材物性値と検査方法

項目	条件	規格値	試験方法	定期 検診	現場 抜取検査
比重	20℃	1.1±0.2	JIS K 6350に準拠	○	○
	200hrsウエザー	1.1±0.2		○	
硬度 (ASKER-C)	-20℃	43～50	SRIS 0101-1968に準拠	○	
	0℃	21±5		○	
	20℃	8±5		○	○
	50℃	1～5		○	
	200hrsウエザー	8±5		○	
					○
最大引張応力 (kN/m ²)	-35℃	800以上	JIS A 5758に準拠	○	
	-20℃	350以上		○	
	0℃	100以上		○	
	20℃	80以上		○	○
	50℃	50以上		○	
	水中浸漬	80以上		○	
	200hrsウエザー	80以上		○	
破断時伸び (%)	-35℃	300以上	JIS A 5758に準拠	○	
	-20℃	500以上		○	
	0℃	600以上		○	
	20℃	600以上		○	○
	50℃	500以上		○	
	水中浸漬	600以上		○	
	200hrsウエザー	600以上		○	
50%圧縮強さ (kN/m ²)	0℃	70～150	JIS K 6767に準拠	○	
	20℃	30～120		○	○
	50℃	60±50		○	
復元性試験 (%)	30%圧縮	90以上	JIS K 6263に準拠 圧縮速度10mm/分 圧縮時間10分	○	
	50%圧縮	90以上	圧縮解放後60分の復元率	○	
180°接着剥離強さ (kN/m)	20℃	0.8以上	JIS K 6854に準拠	○	
	200hrsウエザー	1.0以上		○	
剪断接着強さ (kN/m ²)	20℃	200以上	JIS K 6850に準拠	○	
	200hrsウエザー	250以上		○	
引張・圧縮繰返試験	7,000回	異常の無いこと	JIS A 5758に準拠	○	
セルフベリング	20℃	良好	JIS A 5758に準拠	○	

※この規格は社内規格で有り、従いまして各公団や局の試験項目や規格基準値と多少異なる場合が御座いますが、各公団、局の要求基準を充分満足する範囲の規格値に成って居ります。

弾性シール材の充填工事に当たって

1. 弾性シール材は、変形に於いて液体変形（体積が変わらない）を行います。
そのため、伸張又は圧縮変形の何れの場合も充填形態の端部に変形応力が集中し、思わぬ破損を来す事が御座います。
この現象は充填ボリュームが大きく成る程顕著に現れますので御注意下さい。
2. 弾性シール材の反応硬化システムは、主剤成分の活性水素（-OH基）とイソシヤネート（-NCO基）との反応（ウレタン結合反応）で御座います。
又この反応は、両者（-OH、-NCO）の比率が一定の範囲比率に於いてのみ完全な反応硬化を得る事が出来る、化学反応で御座います。
また、硬化剤のイソシネヤネート（-NCO）は非常に化学反応性の強い物質で有り（-OH基）以外の活性水素を持つ物質（アルコール及びH₂O、-NH₂、=NH、etc）とも容易に反応（ウレア結合反応）致します。

この事が、以下のような弾性シール材の様々なトラブル発生原因と成りますので充分御注意下さいませ。

- ①主剤-硬化剤の混合不良は、-OH、-NCOの比率の異なる部分を作り、その比率が許容範囲を外れた部分では、硬化不良と成ります。
- ②主剤-硬化剤の混合中に、他の活性水素を持つ物質が混入されますと、硬化不良の原因と成ります。
特に、水が混入されますと反応副生物としてCO₂が発生し、発泡現象を来します。
- ③接着界面に活性水素を持つ物質（結露水、エポキシの硬化剤etc）が存在致しますと、接着不良の原因と成ります。
（一般のエポキシ樹脂の硬化剤は、アミンまたはポリアミドで有ります）

弊社のアサヒシールLMももちろん基本的な組成、反応形式は、一般の他社様弾性シール材と同様で有り、以上のような注意点に充分留意し御使用下さいませ。

伸縮装置、弾性シール材充填工事関連副資材御紹介

弊社では、長年の経験から、本工事における機能性、施工性をより目的に近い物にすべく、関連製品と致しまして、以下の製品を開発致して居ります。

必ず満足頂けますものと考えております。

一度御試験御使用の程お願い申し上げます。

1. ヘッジホッグ

本製品は、ハイテンボルトシールキャップゴムで御座います。

現在、鋼性伸縮装置のフェースプレート固定ハイテンボルトのキャップシールは、シール材の充填や、シール材とゴムキャップの併用法が実施されて居ります。

しかし、何れの方法に於きましても施工設置後、十分な固定を得る為に、シール材の硬化が必要で有り、共用道路に於いては、交通規制解除に時間がかかります。

(通行車輛によるキャップシールの破損、脱落の危険性)

また、伸縮装置のメンテナンスに於けるキャップシールの撤去に於いては、硬化シール材の撤去が非常に困難で、時間を要して居ります。

更にボルト頭部のキャップ保護層厚みは薄く（1～2mm前後）車輛の通行で容易に摩滅破損致します。

ヘッジホッグはこれらを解決すべく開発致しました製品で御座います。

- ①ボルト穴に表皮補強シールゴムキャップ（ヘッジホッグ）を挿入するだけで固定出来る構造としてあり、脱落する事が無く、スピーディーな施工が可能でしかも、耐久性の優れたボルト保護が可能で御座います。
- ②シール接着剤は、高速反応膨張接着剤（ホーミーボンド）で有り、隙間に膨張侵入しシール性を高めます。（2成分の混合の必要は有りません）
- ③挿入ヘッジホッグは、その真円形状を楔等の打ち込みで崩す事で容易に撤去出来ます。

2. プライマーTI-300

本プライマーは、OH変成ポリブタジエンを主成分とした弾性シール材の打継ぎ用プライマーで御座います。

伸縮装置に充填した弾性シール材に、新たにシール材の打継ぎをする必要が有る場合、通常、単なるイソシアネートをプライマーとして使用致しますが、このプライマーが効果的に作用する為には、硬化シール材中に残留OH基がより多く必要です。

しかし、適正配合で硬化し、完全硬化した（長時間を経た）シール材には未反応OH基が多量に残留していることはありえません。

即ち通常のイソシアネート系プライマーでは打継ぎ接着は困難であり、現実に打継ぎシール材部の破損を経験致して来ました。

弊社では、その対策と致しまして、プライマーを改良し、硬化したシール材に於いてはその残留OH基にのみ反応結合を依存しない、ブタジエン中のポリエン結合部との反応もするプライマーを開発し、より安全な弾性シール材の接合を確保するように致して居ります。

プライマーTI-300はその機能をもったプライマーで御座います。

旭化工株式会社

〒577-0067 東大阪市高井田西2丁目2番6号

TEL.06-6782-8683

FAX.06-6782-8685

E-mail:aei05151@nifty.com