

シリカレジン注入材 AGSR

トンネル補助工法向けウレタン系注入材

シリカレジン注入材（AGSR）は特殊珪酸ソーダと変性ポリイソシアネートを混合することにより急速発泡する変性ポリウレタンの地山固結材であり、経済性・難燃性に優れた注入材で幅広い地質での実績が多数あり、最新（令和2年2月）のガイドラインにも準拠。

注入材の特長

● 地山改良効果に優れる

- ・浸透性に優れており、ボルト・鋼管周辺の限定改良が可能
- ・強度発現が早く高強度な固結体の形成が得られる
- ・セメント系注入材に比べ岩塊間を固結させる接着力が大きい

● 施工性・安全性に優れる

地山からのリークにインターバル注入で容易に対応可能で、ライズタイムが短く湧水の存在下でも固結するため、周辺環境に影響が少ない

● 経済性に優れる

地山内に発泡し限定改良が可能なため、注入量が少なくトータルコストでセメント注入材と同等程度である。



注入材の仕様と注入システム

名称		AGSR	
種類		標準仕様(A液)	夏仕様(As液)
A液	主成分	特殊珪酸ソーダ溶液	
	外観	濁状液体	
	粘度(25℃)	110±40mPa・s	150±40mPa・s
	比重(20℃)	1.43±0.03	
	消防法危険物区分	非危険物	
	荷姿	18ℓ缶 22kg入り	
B液	主成分	変性ポリイソシアネート	
	外観	茶褐色液体	
	粘度(25℃)	110±40mPa・s	
	比重(20℃)	1.23±0.03	
	消防法危険物区分	第四類第四石油類（指定数量6,000ℓ）	
	荷姿	18ℓ缶 19kg入り	
配合比率（容積）		A : B = 100 : 100±5	
ライズタイム		70±20秒(20℃)	80±20秒(30℃)
自由発泡倍率		8±4倍	
一軸圧縮強度（ホモゲル）		4±1 N/mm ² (3倍発泡) ※参考値	
一軸圧縮強度（サンドゲル）		5 N/mm ² 以上(3倍発泡) ※参考値	

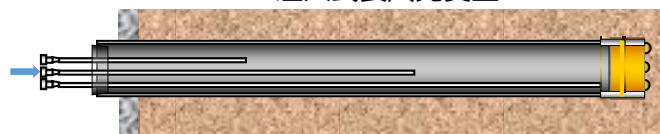
専用注入機と注入タンク



注入ホース・バルブ・ミキシングユニット



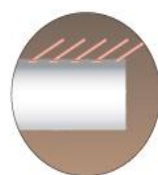
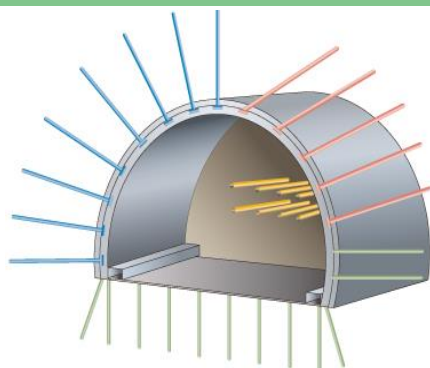
注入式長尺先受工



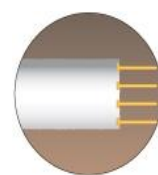
注入式フォアポーリング工



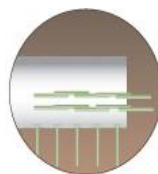
主な用途



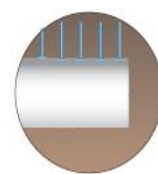
天端補強工



側部補強工



底部補強工
側部補強工



ロックボルト工

注入設備

名称	外観	項目	仕様	項目	仕様
FUCM型注入機 (チャート式記録計付)		機械寸法 (mm)	1600W×850L×1660H	吐出量 (kg/min)	MAX 10.0×3
		機械重量 (kg)	650	吐出圧力 (Mpa)	MAX 7.0
		電力源 (V)	AC200V 3相	粘性範囲 (mpa・s)	40～1000
		消費電力 (kW・h)	13.3(攪拌機0.1含)	測定値表示方法	液晶パネル
		駆動制御方法	インバーター制御	測定値記録方法	チャート式記録計・プリンター打出し
		※1 本機電源コネクタを分電盤に接続の際は60A以上のブレーカーをご使用ください。			
		※2 精度±5%以内			
		※3 稼働状況により、本機を異なる場合があります。			

※注入設備は代表的な設備を記載しているため、実際の仕様と異なる可能性があります

取扱い注意事項

シリカゲル注入材（AGSR）は『山岳トンネル工法におけるウレタン注入の安全管理に関するガイドライン(令和2年2月)』に準拠した材料で安全性の高い材料ですが、合成化学品ですので取扱いには下記の点にご注意下さい。また、SDSを発行いたしますので内容をよくご確認ください。

1. 危険物の分類

A 液：非危険物

B 液：危険物第四類第四石油類

火気の取扱い、貯蔵保管は消防法にしがって取扱い下さい。

2. 保護具の着用

注入作業中は手や目にかからない様に注意し、必ず保護メガネや保護手袋・有機ガス用保護マスクを着用して下さい。

3. 作業環境の換気

注入作業中は坑内及び作業場の換気を十分に行う措置を講じて下さい。

4. 薬液の使用について

薬液は噴霧状、吹付け、蒸気の状態での使用は避けて下さい。

また、発泡時に発生するガスの殆どが二酸化炭素ですが、吸入すると咳込み等の症状を起こすことがありますので、発泡中や発泡直後のフォームに顔を近づけることは避けて下さい。

また、注入作業中はリーク物が飛散する可能性があるため飛沫がからぬ様に注意して下さい。

注入管側と注入機側との連絡内容を十分に確認して作業を実施するようにして下さい。

5. 火気の取扱い

注入作業中は作業現場付近に火気を絶対に近づけないで下さい。

注入後のボルト・注入管のガス溶断は、一酸化炭素等の有害ガスの発生や、火災の危険性がありますので、絶対に行わないで下さい。

切断にはパイプカッターかディスクカッターを使用して下さい。

6. 応急処置

皮膚に付着した時はすみやかに石鹸水で洗い落とし、目・鼻・口等に入った時は多量の水でよく洗って下さい。

アレルギー症状や痛みを感じたときには出来るだけ早く専門医の診察を受けて下さい。

7. 貯蔵および保管

密栓の状態通常 12 ヶ月位は品質の低下はありませんが、高温多湿・直射日光を避け、極力冷暗所に保管して下さい。

特に注入作業時のトラブルを未然に防ぐため、施工直前の温度管理には十分注意が必要です。

開缶後は出来るだけ早く使用し、原液に水が入らない様に注意して下さい。

《販売元》



フジモリ産業株式会社
<http://www.fujimori.co.jp>

東京 〒160-0023 東京都新宿区西新宿 1-23-7(新宿ファーストウェスト 10F)

大阪 〒541-0045 大阪市中央区道修町 4-4-10(KDX 小林道修町ビル)

東北 〒980-6003 宮城県仙台市青葉区中央 4 丁目 6-1 SS30 3F

九州 〒812-0027 福岡市博多区下川端町 10-5(博多麴屋番ビル)

TEL:03-5339-8531 FAX:03-5908-0281

TEL:06-6228-3864 FAX:06-6228-3886

TEL:022-263-1591 FAX:022-223-0067

TEL:092-262-8515 FAX:092-262-6750