

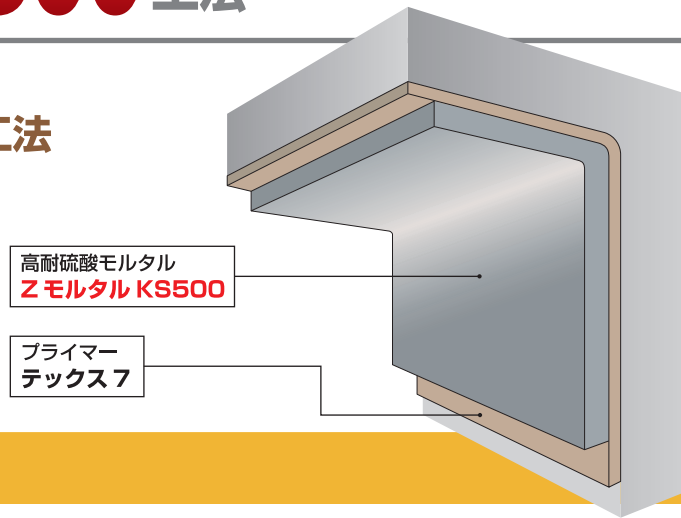


Zモルタル KS500 工法

高炉スラグ系
モルタルライニング工法

Zモルタル KS500 工法

高炉スラグ系 モルタルライニング工法



特長

- ① Zモルタル KS500工法は、高耐硫酸モルタル「Zモルタル KS500」を使用したモルタルライニング工法で、日本下水道事業団「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル」に規定する防食被覆層に用いる耐硫酸モルタルの品質規格に適合します。
- ② 高炉スラグ系特殊粉末の配合により耐硫酸性に優れた性能を発揮し、高い強度を発現します。
- ③ 高耐硫酸モルタル防食工法は、断面減少を許容した設計概念で設計しており、劣化による断面減少量又は中性化深さを予測し、構造上問題とならない断面減少量又は中性化深さを設定するか、あらかじめ断面の増厚を行い、定期的な点検を繰り返しながら、補修を繰り返すことで施設の機能を維持する防食工法です。
- ④ 従来の塗布型ライニング工法では対応できない高湿度環境及びコンクリートの含水率が高い施工環境でも施工が可能です。
- ⑤ 塗布型ライニング工法の塗り重ね工程が不要で、施工工程や養生期間が短いことから工期短縮が図れます。
- ⑥ 高炉スラグの使用により環境への負荷を低減した環境にやさしい製品です。(資源、エネルギー、CO₂発生量を削減)

■ 施工仕様：施工厚13mm(B種)の場合

工程	使用材料・機器	使用量(kg/m ²)	施工方法
下地修正	超高压洗浄機	—	超高压水処理にてコンクリート表面の劣化部の除去
プライマー	テックス7	0.15	噴霧器又はローラー刷毛にて均一に塗布
モルタル防食被覆	Zモルタル KS500	粉体:23.73 水:4.03	コテ等で塗り付け、金コテで平滑に仕上げる

■ 施工仕様：施工厚22mm(C種)の場合

工程	使用材料・機器	使用量(kg/m ²)	施工方法
下地修正	超高压洗浄機	—	超高压水処理にてコンクリート表面の劣化部の除去
プライマー	テックス7	0.15×2回*=0.30	噴霧器又はローラー刷毛にて均一に塗布
モルタル防食被覆	Zモルタル KS500	粉体:40.15 水:6.83	コテ等で塗り付け、金コテで平滑に仕上げる

※C種、施工厚 22mm の場合は、KS500は2回塗り施工する。2回目は翌日塗り。

1 回目の仕上げは櫛目仕上げを標準とし、塗り重ねる前にテックス7を規定量塗布する。



■ Zモルタル KS500 物性・性能

項目	品質規格	結果
圧縮強度(N/mm ²)	材齢28日 30以上	適合
接着安定性(N/mm ²)	材齢28日 1.5以上	適合
長さ変化率(%)	材齢28日-0.1以上	適合
耐酸性 質量変化率(%)	5%硫酸 112日浸漬後 ±10以内	適合
硫酸浸透深さ(mm)	5%硫酸 112日浸漬後 B種：10.5以下 C種：6.0以下	適合 (5.2mm)

※品質規格は、日本下水道事業団「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル」
「防食被覆層に用いる耐硫酸性モルタルの品質規格」

■ Zモルタル KS500の標準配合

1袋当りの標準練り上がり量			標準施工厚さ	1㎡当りの標準配合	
Zモルタル KS500(kg)	水(kg)	練り上がり量(L)	1袋(25kg)当りの 施工面積(㎡)	Zモルタル KS500(kg)	水(kg)
25	4.25	約13.7	13mm厚：約1.05	1,825(73袋)	310
			22mm厚：約0.62		

注)練り混ぜ水量は、施工時の気温・施工方法等によって変化します。詳細は施工要領書を参照下さい。

■ 用途

下水・汚水・し尿・廃棄物処理施設等の硫酸による浸食作用を受けるコンクリートの補修・防食

■ 使用材料の荷姿

- Zモルタル KS500 25kg/防湿袋入
- テックス7 18kg/缶



KS500 施工状況



施工完了



マンホール内施工完了

1 設計対象構造物の工法規格の決定

設計対象構造物の工法規格は、防食被覆工法の工法規格及び年間平均H₂Sガス濃度により決定する。

新設時の設計に用いる設計腐食環境に応じて、工法規格のB種またはC種を選定する。実際の既設コンクリート構造物の気相部の予備調査結果による年間平均H₂Sガス濃度、詳細調査による中性化深さで計算される劣化速度が、各々の工法規格ごとに定められた数値内であることを確認する。

① 設計腐食環境Ⅱ類でC種の場合

年間平均H₂Sガス濃度 10ppm以上50ppm未満かつ
部位毎の劣化速度 7mm/年未満

② 設計腐食環境Ⅲ類でB種の場合

年間平均H₂Sガス濃度 10ppm未満かつ
部位毎の劣化速度 4mm/年未満

2 防食被覆層の厚みの決定

最小5mm、最大25mmの範囲で1mm単位で厚みを決定する。

計算式は下記を用いる。

$$y_d = 0.0145 \times y_{cd} \times \alpha_{sd} \times \alpha_{md} \times t$$

y_d : 防食被覆層の設計厚み(mm)

y_{cd} : 1.265(安全係数)

α_{sd} : 設計対象構造物の劣化速度(mm)

B種4mm/年 C種7mm/年 又は、1～7mm/年の範囲内で劣化速度の実施値

α_{md} : 耐硫酸モルタルを5%硫酸水溶液に112日浸漬した場合の硫酸浸透深さを112日で除した劣化速度(mm/日)

0.0145 : 普通モルタルの5%硫酸水溶液に浸漬した場合の劣化速度(0.19mm/日)によって決まる係数

t : 予定供用日数 10年×365日/年

3 計算例

条件 : C種7mm/年、使用する耐硫酸モルタル(ZモルタルKS500)の112日浸漬の硫酸浸透深さ5.2mm

$$y_d = 0.0145 \times 1.265 \times (7\text{mm/年}) \times (5.2\text{mm}/112\text{日}) \times (10\text{年} \times 365\text{日/年})$$

$$y_d = 21.8 \Rightarrow 22\text{mm}$$

条件 : B種4mm/年、使用する耐硫酸モルタル(ZモルタルKS500)の112日浸漬の硫酸浸透深さ5.2mm

$$y_d = 0.0145 \times 1.265 \times (4\text{mm/年}) \times (5.2\text{mm}/112\text{日}) \times (10\text{年} \times 365\text{日/年})$$

$$y_d = 12.4 \Rightarrow 13\text{mm}(\text{小数点1桁切り上げ})$$

※使用したデータは公的試験結果に基づいています。また、計算式は、JS防食技術マニュアル(H29.12)に準じています。

※JS防食技術マニュアル(H29.12)では、C種のコンクリート劣化速度を7mm/年、B種を4mm/年又は、1～7mm/年の範囲内で劣化速度の実施値の設定としています。