

先端混合型気泡コンクリート

TAC 技術情報
I-023002

気泡とモルタルを配管圧送・先端混合する大容量中詰め注入方式

●概要

気泡とモルタルをそれぞれ配管圧送し、注入箇所直前で混合することで、大容量の気泡コンクリートの施工が可能です。

従来方式の地上プラントで気泡とモルタルを混合する場合、混合完了したエアモルタル自体をポンプ圧送するため、施工時間を要しておりました。

新方式の先端混合型気泡コンクリートの場合、気泡(起泡溶液とエア)とモルタルをそれぞれで圧送し、注入箇所直前で混合することで時間短縮が図れ、大容量注入が可能となります。

配合表(1m³ 当り) (28 日強度: 1.0 N/mm²)

配合ケース (モルタル:気泡)	推奨範囲(目安)		気泡コンクリート						
			セメントミルク・モルタル				気泡		
	圧送距離	可使時間	高炉セメント B 種	TAC-α	水	FTA-L	TAC フォーム H	水	空気
エアミルク(1:2)	1,500m	1 時間	363 kg	—	214 L	—	1.3 kg	32 L	634 L
エアモルタル(1:2)	2,500m	1.5 時間	363 kg	5 kg	211 L	1.0 kg	1.3 kg	32 L	634 L
エアモルタル(1:1)	5,000m	3 時間	363 kg	18 kg	373 L	1.0 kg	1.0 kg	24 L	475 L

配合ケース	可使時間	圧送可能距離(計算値)	圧送距離(推奨)
エアミルク(1:2)	1 時間 (60 分)	28(m/分) × 60(分) = 1,680(m)	～1,500 m
エアモルタル(1:2)	1.5 時間(90 分)	28(m/分) × 90(分) = 2,520(m)	～2,500 m
エアモルタル(1:1)	3 時間(180 分)	28(m/分) × 180(分) = 5,040(m)	～5,000 m

※圧送推奨範囲計算条件

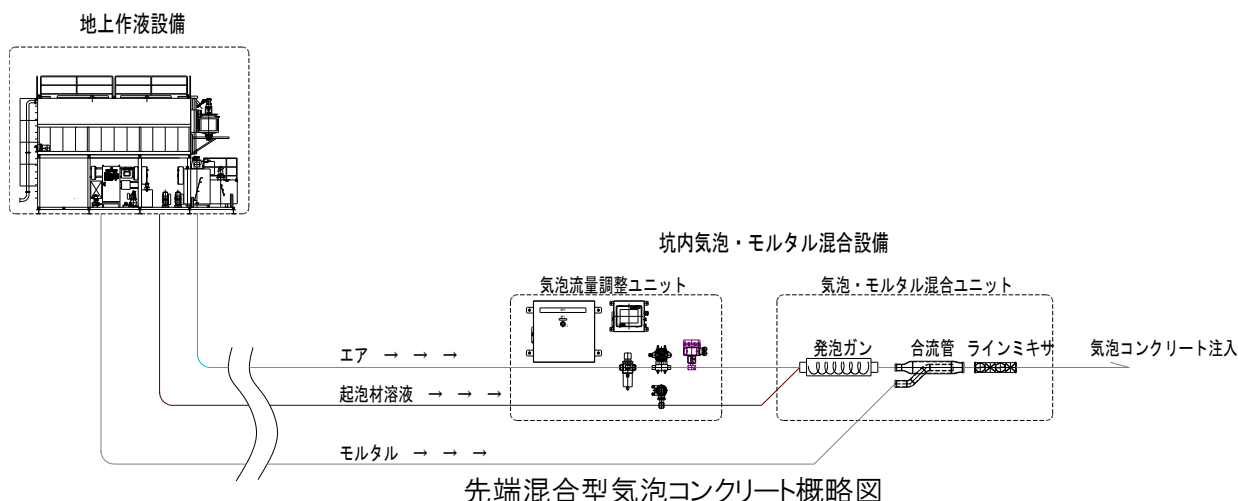
モルタル 圧送配管(ホエア)	管内体積	ポンプ圧送	時間圧送距離 (安全率 1.5 考慮)
50A(φ55mm)	2.38 L/m (※1)	100 L/分のとき	28 m/分 (※2)

(※1) 管内体積 $V = (\pi / 4) \cdot 0.055^2 \cdot 1000$
= 2.38 (L/m)

(※2) 時間圧送距離
= 100L/分 ÷ 2.38L/m ÷ 1.5(安全率)
= 28 (m/分)

●お客様のメリット

- 従来のプレフォーム混合方式にくらべ、注入箇所直前での気泡発泡・混合のため、大容量の気泡コンクリート施工が可能です。
- 必要な圧送延長に応じて経済性に優れたエアミルクを選定できるなど、任意に使用配合を選べます。



●特 徴

- 気泡とモルタルを注入口直前で混合することで、大容量注入が可能となるため、施工サイクルが短縮できます。
- 施工要件により、配合ケースを任意に選択することで、必要な圧送性・流動性を確保できます。

配合ケース別測定例(気泡混合前)

配合ケース (モルタル:気泡)	推奨範囲 (目安)		セメントミルクまたはモルタル					
			生比重	フロー値(mm)			ブリーディング(%)	
	圧送 距離	可使 時間	直後	直後	1 時間	3 時間	1 時間	3 時間
エアミルク(1:2)	1,500m	1 時間	1.73	320	260	190	1	2
エアモルタル(1:2)	2,500m	1.5 時間	1.74	400	300	210	1	3
エアモルタル(1:1)	5,000m	3 時間	1.51	450	420	330	1	4

※目標値(気泡混合前):生比重 計算値±0.05、フロー値 250mm 以上、ブリーディング 5%以内(3 時間後)

配合ケース別測定例(気泡混合後)

配合ケース (モルタル:気泡)	推奨範囲 (目安)		エアミルクまたはエアモルタル				
			生比重	フロー値 (mm)	ブリーディング (%)	一軸圧縮強度 (N/mm ²)	
	圧送 距離	可使 時間	直後	直後	1 日	7 日	28 日
エアミルク(1:2)	1,500m	1 時間	0.61	170	0	0.418	1.16
エアモルタル(1:2)	2,500m	1.5 時間	0.61	180	0	0.443	1.18
エアモルタル(1:1)	5,000m	3 時間	0.78	280	0	0.528	1.24

※目標値(気泡混合後):生比重 計算値±0.05、ブリーディング 5%以内(1 日後)、28 日強度 1.0N/mm² 以上

●試験状況



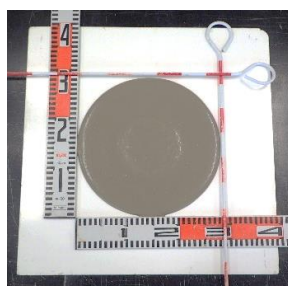
モルタル混練状況



先端混合後エアモルタル



生比重測定



フロー値測定



ブリーディング率測定



一軸圧縮強度測定